

**PENETAPAN KOMPOSISI PRODUK
YANG MENGHASILKAN LABA OPTIMAL
PADA PABRIK MIE PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA
DI UJUNG PANDANG**



PERPUSTAKAAN PUSAT UNIV. HASANUDDIN	
Tgl. terima	10-6-1998
Asal dari	FAK. EKONOMI
Penyaknya	ILSATUJERS
Harga	HADIAH
No. Inventaris	980602365
No. Klas	

Oleh

HARYANTY CHANDRA

93 01 140

**JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG**

1998

PENETAPAN KOMPOSISI PRODUK
YANG MENGHASILKAN LABA OPTIMAL
PADA PABRIK MIE PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA
DI UJUNG PANDANG

O
l
e
h

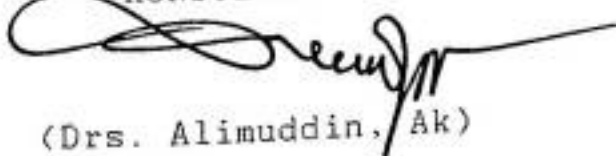
Haryanty Chandra
93 01 140

SKRIPSI

DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT GUNA MEMPEROLEH
GELAR SARJANA EKONOMI PADA JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG

DISETUJUI OLEH:

KONSULTAN I


(Drs. Alimuddin, Ak)

KONSULTAN II


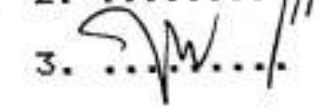

(Dra. Sri Sundari, M.Si, Ak)

PENETAPAN KOMPOSISI PRODUK YANG MENGHASILKAN
LABA OPTIMAL PADA PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA
DI UJUNG PANDANG

OLEH
HARYANTY CHANDRA
93 01 140

TELAH DIUJI DAN LULUS TANGGAL 17 APRIL 1998

T I M P E N G U J I

<u>NAMA PENGUJI</u>	<u>J A B A T A N</u>	<u>TANDA TANGAN</u>
1. BLASIVS MANGANDE, SE, M.Si, AK	(KETUA, FE-UH)	
2. ALIMUDDIN, SE, AK	(SEKRETARIS, FE-UH)	
3. MUSHAR MUSTAFA, SE, AK	(ANGGOTA, FE-UH)	

DISETUJUI OLEH,

Jurusan Akuntansi
Fakultas Ekonomi
Universitas Hasanuddin
K e t u a


Gagaring Pagalung, SE, MS, Ak

Tim Penguji
Jurusan Akuntansi
Fakultas Ekonomi Unhas
K e t u a


Blasius Mangande, SE, M.Si, Ak

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Pengasih, atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini disusun oleh penulis untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Jurusan Akuntansi pada Fakultas Ekonomi Universitas Hasanuddin.

Dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari keterbatasan pengetahuan maupun pengalaman penulis. Oleh sebab itu, penulis tidak menutup diri terhadap segala saran, kritik membangun maupun koreksi.

Pada kesempatan ini pula, penulis merasa patut menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Alimuddin, Ak, dan Ibu Dra. Sri Sundari, M.Si, Ak selaku Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan petunjuk yang tak terhingga kepada penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Gagaring Pagalung, SE, MS, Ak, selaku Ketua Jurusan Akuntansi dan segenap Dosen, atas segala bantuannya dalam mengarahkan dan mendidik penulis selama masa kuliah.

3. Pimpinan dan Seluruh Staf PT Megahputra Sejahtera yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk mengadakan penelitian dan memberikan bantuan selama penulis mengadakan penelitian.
4. Kedua orang tua dan segenap keluarga penulis yang tak henti-hentinya memberikan dorongan dan bantuan moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.
5. Rekan-rekan penulis dan semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu, yang telah memberikan bantuan dan dorongan pada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Atas segala bantuan yang telah diberikan, penulis hanya dapat berdoa semoga Bapak, Ibu, dan saudara-saudari mendapat berkat dan karunia Tuhan Yang Maha Pengasih.

Akhir kata, besar harapan penulis, skripsi ini dapat memberikan manfaat dan tambahan pengetahuan kepada para pembacanya.

Ujung Pandang, November 1997

Penulis,

Haryanty Chandra

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Bagan	viii
Daftar Tabel	ix
Daftar Lampiran	xi
Bab I Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Masalah Pokok	4
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penulisan	4
1.4 Daerah Penelitian	5
1.5 Metodologi	5
1.5.1 Metode Penelitian	5
1.5.2 Jenis dan Sumber Data	6
1.5.3 Metode Analisis	7
1.6 Sistematika Pembahasan	11
Bab II Landasan Teoritik	
2.1 Penggolongan Biaya	13
2.2 Proyeksi Data	18
2.3 Kontribusi Margin	19

2.4	Linear Programming	20
2.5	Model Linear Programming	21
2.6	Asumsi Dasar Linear Programming	23
2.7	Metode Simpleks	24
Bab III	Gambaran Umum Perusahaan	
3.1	Sejarah Perkembangan Perusahaan	26
3.2	Struktur Organisasi	29
3.3	Proses Produksi	33
3.4	Pemasaran	36
Bab IV	Pembahasan	
4.1	Proyeksi Data	39
4.2	Perumusan Fungsi Tujuan	53
4.3	Perumusan Fungsi Kendala	55
4.4	Penyelesaian dengan Metode Simpleks ...	61
Bab V	Penutup	
5.1	Simpulan	66
5.2	Saran-saran	68
Daftar Pustaka	69

DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
3.1 PT. Megahputra Sejahtera Struktur Organisasi ...	32
3.2 PT. Megahputra Sejahtera Proses Produksi	37

DAFTAR TABEL



Tabel		Halaman
3.1	Perkembangan Volume Penjualan PT. Megahputra Sejahtera di Ujung Pandang Periode 1990 - 1996	23
4.1	Perkembangan Volume Penjualan Produk Mie Rasa Soto dan Rasa Bakso PT. Megahputra Sejahtera di Ujung Pandang Per Triwulan Periode 1995 - 1996	40
4.2	Perkembangan Harga Jual Produk PT. Megahputra Sejahtera di Ujung Pandang Periode 1990 - 1996	41
4.3	Perkembangan Biaya Bahan Baku PT. Megahputra Sejahtera di Ujung Pandang Periode 1990 - 1996	42
4.4	Perkembangan Biaya Tenaga Kerja Langsung PT. Megahputra Sejahtera di Ujung Pandang Periode 1990 - 1996	43
4.5	Perkembangan Biaya Overhead Pabrik Variabel PT. Megahputra Sejahtera di Ujung Pandang Periode 1990 - 1996	43
4.6	Perkembangan Biaya Penjualan PT. Megahputra Sejahtera di Ujung Pandang Periode 1990 - 1996	44
4.7	Biaya Variabel per Unit PT. Megahputra Sejahtera di Ujung Pandang Periode 1990 - 1996	45
4.8	Data Hasil Proyeksi PT. Megahputra Sejahtera di Ujung Pandang untuk Tahun 1997	45
4.9	Biaya Listrik per Bulan Tahun 1997	47
4.10	Biaya Reparasi & Pemeliharaan Mesin per Bulan Tahun 1997	48
4.11	Biaya Administrasi & Umum untuk Mie Kering Tahun 1997	48

4.12	Biaya Administrasi & Umum untuk Mie Goreng Tahun 1997	49
4.13	Biaya Administrasi & Umum untuk Mie Kaldu Tahun 1997	49
4.14	Biaya Administrasi & Umum untuk Mie Rasa Soto Tahun 1997	50
4.15	Biaya Administrasi & Umum untuk Mie Rasa Bakso Tahun 1997	50
4.16	Biaya Variabel per Unit PT. Megahputra Sejahtera di Ujung Pandang untuk Tahun 1997	53
4.17	Kontribusi Margin Tiap Produk PT. Megahputra Sejahtera di Ujung Pandang	54
4.18	Anggaran Rugi Laba Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera untuk Tahun yang Berakhir 31 Desember 1997	63
4.19	Perhitungan Laba Bersih Sebelum Pajak Penghasilan Tanpa Menggunakan Metode Simpleks untuk Tahun yang Berakhir 31 Desember 1997	64
4.20	Perhitungan Laba Bersih Sebelum Pajak Penghasilan Dengan Menggunakan Metode Simpleks untuk Tahun yang Berakhir 31 Desember 1997	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Volume Penjualan untuk Mie Kering Selama 7 Tahun Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	70
2	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Volume Penjualan untuk Mie Goreng Selama 7 Tahun Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	71
3	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Volume Penjualan untuk Mie Kaldu Selama 7 Tahun Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	72
4	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Volume Penjualan untuk Mie Rasa Soto Per Triwulan Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	73
5	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Volume Penjualan untuk Mie Rasa Bakso Per Triwulan Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	74
6	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Harga Jual untuk Mie Kering Selama 7 Tahun Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	75
7	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Harga Jual untuk Mie Goreng Selama 7 Tahun Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	76
8	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Harga Jual untuk Mie Kaldu Selama 7 Tahun Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	77
9	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Biaya Variabel untuk Mie Kering Selama 7 Tahun Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	78



10	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Biaya Variabel untuk Mie Goreng Selama 7 Tahun Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	79
11	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Biaya Variabel untuk Mie Kaldu Selama 7 Tahun Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	80
12	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Biaya Listrik Per Bulan Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	81
13	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Biaya Reparasi & Pemeliharaan Mesin Per Bulan Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	82
14	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Biaya Administrasi & Umum untuk Mie Kering Per Bulan Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	83
15	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Biaya Administrasi & Umum untuk Mie Goreng Per Bulan Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	84
16	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Biaya Administrasi & Umum untuk Mie Kaldu Per Bulan Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	85
17	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Biaya Administrasi & Umum untuk Mie Rasa Soto Per Bulan Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	86
18	Hasil Perhitungan Komputer Analisis Regresi Biaya Administrasi & Umum untuk Mie Rasa Bakso Per Bulan Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera	87
19	Hasil Perhitungan Komputer Linear Programming Dengan Metode Simpleks untuk Maksimisasi Laba Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera .	88

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Tujuan dari setiap perusahaan yang berorientasi pada laba adalah untuk menghasilkan laba yang optimal. Oleh karena itu, maka setiap perencanaan dan pengambilan keputusan yang dilakukan oleh para manajer harus selalu berorientasi pada tujuan perusahaan tersebut. Dalam usahanya untuk mencapai tujuan perusahaan tersebut, para manajer sering harus menghadapi berbagai kendala yang perlu ditangani dengan baik.

Salah satu dari berbagai kendala yang sering dihadapi oleh perusahaan dalam usahanya untuk memperoleh laba yang optimal adalah sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan. Para manajer diharapkan untuk dapat memperoleh laba yang optimal dengan memanfaatkan sumber daya perusahaan seefisien dan seefektif mungkin.

Usaha pemanfaatan sumber daya yang terbatas tersebut secara efisien dan efektif memerlukan adanya pengambilan keputusan yang tepat. Dalam hal ini, perusahaan harus memanfaatkan berbagai informasi yang diperolehnya agar keputusan yang diambil dapat memberikan hasil yang optimal bagi perusahaan. Informasi tersebut tidak hanya berasal dari dalam lingkungan perusahaan sendiri, tetapi juga da-

ri luar perusahaan. Berbagai informasi tersebut akan digunakan oleh para manajer untuk mengatasi kendala-kendala yang dihadapi oleh perusahaan, khususnya yang menyangkut pemanfaatan sumber daya yang terbatas.

Untuk perusahaan yang memproduksi lebih dari satu jenis produk, maka informasi yang dibutuhkan untuk mengatasi masalah pemanfaatan sumber daya yang terbatas tersebut harus mempertimbangkan berbagai faktor tertentu, misalnya komposisi produk yang dihasilkan.

Dalam hubungannya dengan komposisi produk, maka laba yang optimal akan dapat diperoleh jika komposisi produk tersebut mampu memberikan kontribusi margin yang tinggi. Pergeseran produk dari jenis yang memberikan kontribusi margin yang rendah ke jenis yang menghasilkan kontribusi margin yang tinggi akan meningkatkan total laba yang diperoleh, demikian pula sebaliknya.

Untuk menentukan komposisi produk yang terbaik bagi perusahaan, pihak manajemen memerlukan berbagai informasi seperti kontribusi margin dari setiap produk, kapasitas yang tersedia yang digunakan untuk memproduksi dan menjual setiap produk, dan berbagai kendala dari kapasitas tersebut.

Salah satu alat pengambilan keputusan yang dapat digunakan oleh para manajer berkaitan dengan usaha untuk mengoptimalkan laba perusahaan dengan menentukan kompo-

sisi produk yang terbaik bagi perusahaan adalah Linear Programming.

Linear Programming adalah suatu teknik matematika yang dirancang untuk membantu manajemen dalam pembuatan keputusan pada kondisi terdapat faktor kendala-kendala atau keterbatasan, sehingga manajemen dapat mengoptimalkan penggunaan fasilitas dan sumber-sumber daya yang terbatas dalam rangka mencapai laba yang optimal.

Dengan adanya alat analisis Linear Programming ini, maka dapat ditetapkan komposisi produk yang harus dihasilkan berdasarkan berbagai kendala sumber daya yang ada di dalam perusahaan. Adanya pemanfaatan komputer dalam analisis Linear Programming ini semakin memudahkan penggunaan dan pemanfaatannya dalam pengambilan keputusan yang optimal.

PT. Megahputra Sejahtera merupakan perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang industri mie. Pada awalnya, perusahaan hanya memproduksi mie kering dan mie basah saja. Dengan adanya pengembangan usaha sesuai dengan tuntutan permintaan dari para pelanggan, maka saat ini perusahaan telah menghasilkan berbagai jenis produk mie dengan memanfaatkan sumber daya yang terbatas. Sampai saat ini, perusahaan belum dapat menentukan komposisi produk yang memberikan laba yang optimal.

Pertimbangan inilah yang menjadi dasar bagi penulis untuk memilih judul: "Penetapan Komposisi Produk yang

Menghasilkan Laba Optimal pada Pabrik Mie PT. Megahputra Sejahtera di Ujung Pandang".

1.2. Masalah Pokok

Masalah pokok dalam penelitian ini adalah kapasitas perusahaan yang terbatas dalam usahanya untuk memenuhi permintaan dari para pelanggan atau distributornya. Selama ini perusahaan hanya memproduksi tanpa mengetahui komposisi produk yang mampu memberikan keuntungan yang terbesar bagi perusahaan. Perusahaan belum menentukan komposisi produk yang sebaiknya diproduksi agar dapat memperoleh laba yang optimal dengan memperhitungkan kendala-kendala sumber daya yang digunakan dalam proses produksi.

1.3. Tujuan dan Kegunaan Penulisan

Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

- a. Menetapkan komposisi produk yang menghasilkan laba yang optimal.
- b. Sebagai bahan perbandingan pengetahuan teoritis dengan kenyataan yang terjadi di dalam perusahaan.
- c. Menambah pengetahuan terutama mengenai Akuntansi Manajemen, Riset Operasional, dan pengaplikasian komputer dalam memecahkan masalah-masalah pengambilan keputusan.

Sedangkan kegunaan yang dapat dipetik dari adanya penulisan skripsi ini adalah:

1. Bagi PT. Megahputra Sejahtera, skripsi ini sebagai bahan informasi dan bahan pertimbangan bagi pihak manajemen dalam pengambilan keputusan berkaitan dengan komposisi produk yang menghasilkan laba yang optimal.
2. Bagi Universitas Hasanuddin, skripsi ini sebagai bahan khasanah perpustakaan.
3. Sebagai penambah informasi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan komposisi produk untuk memperoleh laba yang optimal.

1.4. Daerah Penelitian

Yang menjadi tempat penelitian dalam penulisan skripsi ini adalah PT. Megahputra Sejahtera Ujung Pandang.

1.5. Metodologi

1.5.1. Metode Penelitian

Metode-metode penelitian yang digunakan dalam penyelenggaraan penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Kepustakaan (*Library Reserch*)

Dalam pelaksanaan metode ini, penulis mengumpulkan berbagai literatur dan bahan kuliah yang erat hubungannya dengan pembahasan skripsi ini. Hal ini

dimaksudkan sebagai sumber acuan untuk membahas teori yang relevan dengan pembahasan masalah.

2. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan langsung, berupa wawancara dengan pihak-pihak yang berwenang dalam perusahaan. Studi lapangan ini dilakukan untuk mengetahui dan memperoleh data yang relevan dengan penulisan ini.

1.5.2. Jenis dan Sumber Data

Adapun jenis data yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

a. Data Kuantitatif

Yaitu data yang berupa angka-angka yang penulis peroleh berupa harga jual dari produk, biaya-biaya produksi, jumlah produk yang terjual, dan sebagainya.

b. Data Kualitatif

Yaitu data yang penulis peroleh berupa gambaran umum tentang operasi dan struktur organisasi perusahaan, proses produksi, dan sebagainya.

Sedangkan sumber data dalam penelitian ini adalah:

1. Data Primer

Yaitu data yang diperoleh secara langsung dari perusahaan melalui pengamatan dan wawancara langsung dengan pihak-pihak yang berkepentingan dalam perusahaan.



2. Data Sekunder

Yaitu data yang diperoleh dari dokumen-dokumen berupa laporan-laporan tertulis, termasuk data penjualan, data biaya dan laporan-laporan lain yang erat hubungannya dengan permasalahan yang dibahas pada penulisan ini.

1.5.3. Metode Analisis

Untuk memecahkan masalah yang dihadapi, maka penulis menerapkan beberapa metode analisis, yaitu alat analisis regresi, analisis rasio kontribusi margin, dan Linear Programming. Pengaplikasian berbagai alat analisis tersebut akan diuraikan berikut ini.

Berbagai data yang penulis peroleh dari perusahaan seperti data penjualan, harga jual, dan biaya, akan diproyeksi untuk masa yang akan datang dengan menggunakan alat analisis regresi linier sederhana (*Simple Linier Regression*) dengan metode *least square*.

Persamaan yang digunakan dengan metode ini adalah:

$$y' = a + bx$$

Untuk menghitung nilai a dan b, digunakan rumus:

$$a = \frac{\sum y}{n} \qquad b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

di mana:

y' = variabel yang ingin diketahui dari hasil proyeksi, berupa penjualan, harga jual, atau biaya; tergantung

pada data yang dianalisis sehingga disebut variabel tidak bebas (*dependent variable*)

a = parameter

b = koefisien regresi

X = periode data, biasa disebut sebagai variabel bebas (*independent variable*)

n = jumlah data yang dianalisis (banyaknya seluruh periode)¹

Biaya produksi perusahaan dianalisis berdasarkan perilakunya, yang dapat dikelompokkan ke dalam tiga golongan yaitu biaya variabel, biaya tetap, dan biaya semi-variabel. Biaya semi-variabel selanjutnya akan dikelompokkan kembali ke dalam biaya variabel dan biaya tetap dengan menggunakan alat analisis statistika yaitu analisis regresi dengan metode *least square*.

Persamaan yang digunakan dalam metode *least square* ini adalah sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

$$b = \frac{\sum XY - (\sum X)Y}{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}$$

$$a = Y - bX$$

di mana:

1. John E. Freund, Frank J. Williams, *Elementary Business Statistics: The Modern Approach*, Fourth Edition, (USA : Prentice-Hall, Inc., 1982), p 482.

Y = biaya semi-variabel total, biasa disebut sebagai variabel tidak bebas (*dependent variable*)

a = biaya tetap total

b = biaya variabel per unit

X = aktivitas, biasa disebut sebagai variabel bebas (*independent variable*)

n = jumlah aktivitas²

Untuk mempermudah penerapan metode analisis regresi digunakan paket program Microstat.

Selanjutnya, untuk mengetahui jumlah kontribusi margin yang diberikan oleh tiap produk, maka digunakan rumus berikut:

$$CM = S - VC$$

di mana:

CM = kontribusi margin per unit

S = harga jual per unit

VC = biaya variabel per unit³

Hasil analisis di atas akan digunakan lebih lanjut dalam analisis Linear Programming. Alat analisis Linear Programming ini dapat menentukan komposisi produk yang menghasilkan laba yang optimal dengan memperhitungkan

2. Jack L. Smith et. al., *Managerial Accounting*, (New York : McGraw-Hill, Inc., 1988), p. 97.

3. Ray H. Garrison, *Managerial Accounting : Concepts for Planning, Control, Decision Making*, Sixth Edition, (Homewood, Illinois : Richard D. Irwin, Inc., 1991), p. 207.

berbagai kendala dari sumber daya perusahaan.

Adapun rumus umum yang digunakan pada Linear Programming adalah sebagai berikut:

* Fungsi tujuan:

$$Z = C_1X_1 + C_2X_2 + \dots + C_nX_n$$

* Fungsi kendala:

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \leq b_1 \quad (1)$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n \leq b_2 \quad (2)$$

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n \leq b_m \quad (m)$$

Syarat non negatif:

$$x_1, x_2, \dots, x_n \geq 0$$

di mana:

Z = nilai fungsi tujuan

C_j = sumbangan per unit kegiatan j ($j = 1, 2, \dots, n$)

x_j = banyaknya kegiatan j ($j = 1, 2, \dots, n$)

b_i = jumlah sumber daya i yang dapat digunakan dalam pengalokasian ($i = 1, 2, \dots, m$)

a_{ij} = banyaknya sumber daya i yang dikonsumsi oleh masing-masing unit kegiatan j (untuk $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$)⁴

4. Tjutju Tarliah Dimiyati, Akhmad Dimiyati, *Operations Research : Model-Model Pengambilan Keputusan*, Cetakan Pertama, (Bandung : Penerbit Sinar Baru, 1987), hal. 13.

1.6. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan mengikuti pembahasan ini, maka sistematika pembahasan adalah sebagai berikut:

- Bab I : Merupakan bab pendahuluan yang mencakup latar belakang, masalah pokok, tujuan dan kegunaan penulisan, daerah penelitian, metodologi penelitian yang digunakan, jenis dan sumber data, metode analisis, dan sistematika pembahasan.
- Bab II : Merupakan bab landasan teoritik yang menguraikan penggolongan biaya, proyeksi data, kontribusi margin, Linear Programming, model Linear Programming, asumsi dasar Linear Programming, dan metode simpleks.
- Bab III : Merupakan bab yang menguraikan tentang gambaran umum perusahaan yang meliputi sejarah perkembangan PT. Megahputra Sejahtera, struktur organisasi PT. Megahputra Sejahtera dan proses produksinya.
- Bab IV : Merupakan bab pembahasan di mana dibahas tentang unsur-unsur biaya yang terdiri dari biaya variabel yang meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, biaya overhead pabrik dan biaya penjualan; dan biaya semi-variabel yang meliputi biaya listrik, biaya reparasi dan pemeliharaan mesin dan biaya administrasi dan umum, perumusan fungsi tujuan, perumusan

fungsi kendala, dan penyelesaian dengan metode simpleks, serta perbandingan hasil perhitungan kontribusi margin menurut perusahaan dengan menurut Linear Programming.

Bab V : Merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran-saran yang dianggap perlu.

BAB II

LANDASAN TEORITIK



2.1. Penggolongan Biaya

Manajemen sering diperhadapkan pada situasi yang mengharuskannya mengambil keputusan yang terbaik dari berbagai alternatif tindakan yang ada. Oleh karena itu, informasi mengenai berbagai tipe dan pola perilaku biaya sangatlah penting untuk menghasilkan suatu pengambilan keputusan yang efektif.

Dengan adanya berbagai tingkatan manajemen, maka biaya harus digolongkan sesuai dengan informasi biaya yang diperlukan oleh manajemen. Dengan demikian, informasi biaya tersebut dapat memberikan manfaat yang optimal bagi manajemen.

Penggolongan adalah proses mengelompokkan secara sistematis atas keseluruhan elemen yang ada ke dalam golongan-golongan tertentu yang lebih ringkas untuk dapat memberikan informasi yang lebih punya arti atau lebih penting.⁵

Dalam menggolongkan biaya harus disesuaikan dengan tujuan dari informasi biaya yang akan disajikan. Oleh karena itu, dalam penggolongan biaya tergantung untuk apa biaya tersebut digolongkan. Maka timbullah berbagai cara

5. R.A. Supriyono, *Akuntansi Biaya : Pengumpulan Biaya dan Penentuan Harga Pokok*, Edisi Kedua, (Yogyakarta : BPFE Universitas Gajah Mada, 1994), hal. 18.

penggolongan biaya, yang dikenal dengan konsep penggolongan yang berbeda untuk tujuan yang berbeda (*different cost clasification for different purposes*).

Biaya dapat digolongkan ke dalam berbagai kategori, yaitu⁶:

1. Penggolongan biaya berdasarkan unsur-unsur dari suatu produk.
2. Penggolongan biaya berdasarkan kaitannya dengan produksi.
3. Penggolongan biaya berdasarkan kaitannya dengan volume.
4. Penggolongan biaya berdasarkan kemampuannya untuk ditelusuri.
5. Penggolongan biaya berdasarkan departemen yang dibebani.
6. Penggolongan biaya berdasarkan bidang-bidang fungsional (kegiatan-kegiatan yang dilakukan).
7. Penggolongan biaya berdasarkan periode akuntansi di mana biaya akan dibebankan.
8. Penggolongan biaya berdasarkan kaitannya dengan perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan."

Berdasarkan kaitannya dengan volume, maka biaya dapat dikelompokkan ke dalam tiga golongan, yaitu:

a. Biaya variabel (*variable cost*)

Biaya variabel adalah biaya yang jumlah totalnya berubah secara proporsional dengan perubahan volume kegiatan. Semakin besar volume kegiatan, semakin besar pula jumlah total biaya variabel; dan sebaliknya.

Agar biaya variabel total berubah secara proporsional terhadap perubahan volume kegiatan, maka biaya varia-

6. Ralph S. Polimeni, Frank J. Fabozzi, Arthur H. Adelberg, *Cost Accounting: Concepts and Applications for Managerial Decision Making*, Third Edition, (New York : McGraw-Hill, Inc., 1991), p. 14.

bel per satuan harus tetap konstan. Contoh biaya variabel adalah biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan sebagainya.

Terdapat dua jenis biaya variabel, yaitu *true variable cost* dan *step variable cost*. *True variable cost* adalah biaya variabel yang jumlah totalnya berubah dengan jumlah yang persis sama terhadap setiap perubahan volume kegiatan, misalnya biaya bahan baku. Hal ini berarti biaya variabel per unit tidak berubah, berapa pun jumlah unit yang diproduksi. Secara grafis, biaya variabel total untuk *true variable cost* digambarkan dengan suatu garis lurus yang menunjukkan hubungan yang berkesinambungan dan mempunyai kemiringan yang sama untuk setiap biaya variabel per unit kegiatan. Sedangkan *step variable cost* adalah biaya variabel yang totalnya berubah *step-by-step* terhadap perubahan volume kegiatan, misalnya biaya tenaga kerja langsung. Hubungan antara perubahan biaya dan perubahan volume kegiatan digambarkan sebagai suatu garis lurus yang melalui sejumlah tingkatan kecil.

Untuk memudahkan perhitungan, maka *step variable cost* diperlakukan sama seperti *true variable cost*.

b. Biaya tetap (*fixed cost*)

Biaya tetap adalah biaya yang jumlah totalnya konstan, tidak dipengaruhi oleh perubahan volume kegiatan sampai dengan tingkatan tertentu.

Agar biaya tetap total konstan, maka biaya tetap per satuan (*unit cost*) harus berubah berbanding terbalik dengan perubahan volume kegiatan. Semakin besar volume kegiatan, semakin kecil biaya satuan; dan semakin kecil volume kegiatan, semakin besar biaya tetap per satuan. Contoh biaya tetap adalah biaya sewa, biaya penyusutan, dan sebagainya.

Terdapat dua jenis biaya tetap, yaitu *committed fixed cost* dan *discretionary fixed cost*. Jika manajemen hanya mempunyai pengaruh yang kecil terhadap suatu biaya tetap, maka biaya tetap tersebut termasuk *committed fixed cost*. *Committed fixed cost* merupakan biaya yang dikeluarkan untuk membentuk organisasi dasar, mempertahankannya, dan menyediakan kapasitas untuk memproduksi. Contohnya adalah biaya penyusutan atas aktiva, tanah, dan mesin, dan sebagainya.

Sedangkan *discretionary fixed cost* adalah biaya tetap yang dapat dipengaruhi oleh manajemen. Biaya tetap ini diputuskan oleh manajemen pada setiap awal tahun anggaran. Contohnya adalah biaya iklan, biaya penelitian, biaya pelatihan, dan sebagainya.

c. Biaya semi-variabel (*semivariable cost*)

Biaya semi-variabel adalah biaya yang jumlah totalnya berubah sesuai dengan perubahan volume kegiatan, akan tetapi sifat perubahannya tidak proporsional. Semakin besar volume kegiatan semakin besar pula jumlah total

biaya, dan sebaliknya, semakin kecil volume kegiatan semakin kecil pula jumlah total biaya, tetapi perubahannya tidak sebanding.

Biaya semi-variabel ini merupakan kombinasi dari biaya variabel dan biaya tetap. Sebagian dari biaya semi-variabel tidak berubah terhadap perubahan volume kegiatan, yaitu komponen biaya tetap; dan sebagian lagi berubah terhadap perubahan volume kegiatan, yaitu komponen biaya variabel. Contoh biaya semi-variabel adalah biaya listrik, biaya gaji total, dan sebagainya.

Agar pihak manajemen dapat membuat peramalan yang akurat, keputusan yang rasional, dan penilaian prestasi yang layak, maka biaya-biaya yang terjadi dalam perusahaan harus dikelompokkan ke dalam biaya tetap, biaya variabel, dan biaya semi-variabel.

Adapun biaya semi-variabel harus dikelompokkan kembali ke dalam biaya tetap dan biaya variabel dengan menggunakan metode analisis regresi dengan *least square method*. Langkah-langkah yang dilakukan dalam mengevaluasi biaya semi-variabel adalah⁷:

- "1. Mengidentifikasi variabel-variabel tidak bebas (*dependent*) dan variabel-variabel bebas (*independent*) yang akan dievaluasi. Biaya semi-variabel total merupakan variabel tidak bebas, sedangkan aktivitas merupakan variabel bebas.
2. Mengambil sampel dari hasil pengamatan untuk

7. Jack L. Smith et. al., *op cit*, p. 88.

menentukan variabel-variabel bebas dan tidak bebas.

3. Menggambar hasil observasi dalam suatu grafik yang dikenal dengan *scatter diagram*.
4. Menggunakan metode analisis regresi dengan *least square method* untuk menentukan biaya variabel per unit dan biaya tetap total.
5. Mengevaluasi hasil yang diperoleh untuk menentukan keakuratannya.
6. Menggunakan persamaan $Y = a + bX$ untuk membuat peramalan yang akurat, keputusan yang rasional, dan/atau penilaian prestasi yang layak."

Untuk memudahkan penerapan metode analisis regresi digunakan paket program Microstat.

2.2. Proyeksi Data

Berbagai data yang penulis peroleh dari perusahaan seperti data penjualan, harga jual, dan biaya-biaya untuk tiap produk, akan diproyeksi untuk masa yang akan datang dengan menggunakan alat analisis regresi linier sederhana (*Simple Linier Regression*) dengan metode *least square*.

Persamaan yang digunakan dengan metode ini adalah:

$$y' = a + bx$$

Untuk menghitung nilai a dan b, digunakan rumus:

$$a = \frac{\sum y}{n} \qquad b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

di mana:

y' = variabel yang ingin diketahui dari hasil proyeksi, berupa penjualan, harga jual, atau biaya; tergantung pada data yang dianalisis sehingga disebut variabel tidak bebas (*dependent variable*)

a = parameter

b = koefisien regresi

X = periode data, biasa disebut sebagai variabel bebas
(*independent variable*)

n = jumlah data yang dianalisis (banyaknya seluruh periode)

Untuk memudahkan proyeksi data-data tersebut dengan metode analisis regresi, maka penulis menggunakan paket program statistik Microstat. Hasil proyeksi tersebut akan digunakan untuk menentukan kontribusi margin tiap produk.

2.3. Kontribusi Margin

Salah satu fungsi manajemen adalah membuat/menyusun perencanaan atas kegiatan perusahaan yang akan dilaksanakan untuk mencapai tujuan perusahaan pada periode yang akan datang. Tujuan perusahaan pada umumnya adalah untuk memperoleh laba optimal sesuai dengan kemampuan perusahaan. Oleh karena itu untuk mencapai laba optimal tersebut perlu disusun perencanaan laba agar kemampuan yang dimiliki perusahaan dapat dikerahkan secara terkoordinasi dalam mencapai tujuan tersebut. Perencanaan laba yang baik akan mempengaruhi keberhasilan perusahaan dalam mencapai laba yang optimal.

Perusahaan harus mengetahui kontribusi margin dari setiap produk yang dihasilkannya agar dapat membuat suatu perencanaan laba yang baik. Pergeseran produk dari jenis

yang memberikan kontribusi margin yang rendah ke jenis yang menghasilkan kontribusi margin yang tinggi akan meningkatkan total laba yang diperoleh, demikian pula sebaliknya.

Ray H. Garrison mendefinisikan kontribusi margin sebagai berikut:

"Contribution margin is the amount remaining from sales revenues after variable expenses have been deducted that can be used to contribute toward the covering of fixed expenses and then toward profits for the period."⁸

Margin kontribusi adalah hasil selisih antara pendapatan penjualan dengan biaya variabel, yang akan digunakan untuk biaya tetap dan menghasilkan laba untuk periode tersebut. (terjemahan dari penulis)

Kontribusi margin dari setiap produk yang dihasilkan oleh perusahaan akan digunakan sebagai fungsi tujuan dalam model Linear Programming. Fungsi tujuan menggambarkan tujuan/sasaran yang ingin dicapai, dalam hal ini adalah memperoleh laba yang maksimal.

2.4. Linear Programming

Linear Programming adalah suatu cara untuk menyelesaikan persoalan pengalokasian sumber-sumber yang terbatas di antara beberapa aktivitas yang bersaing, dengan cara yang terbaik yang mungkin dilakukan.

Persoalan pengalokasian ini akan muncul jika manajemen harus memilih tingkat aktivitas-aktivitas tertentu

8. Ray H. Garrison, *op cit*, p. 207.

9. Tjutju Tarlih Dimiyati, Akhmad Dimiyati, *op cit*, hal. 7.

yang bersaing dalam hal penggunaan sumber daya yang langka/terbatas yang dibutuhkan untuk melaksanakan aktivitas-aktivitas tersebut.

Manajemen seringkali menghadapi masalah penentuan kombinasi produk yang akan dihasilkan dengan menggunakan fasilitas produksi dan sumber dana terbatas yang dimiliki perusahaan. Dalam hal ini, Linear Programming merupakan teknik matematika yang dapat digunakan sebagai alat untuk menentukan penggunaan fasilitas dan dana yang dimiliki perusahaan semaksimal mungkin, sehingga perusahaan dapat mencapai laba optimal.

2.5. Model Linear Programming ✓

Linear Programming menggunakan model matematis untuk menjelaskan persoalan yang dihadapinya. Sifat "linear" berarti bahwa seluruh fungsi matematis dalam model ini merupakan fungsi-fungsi yang linear, sedangkan kata "programming" merupakan sinonim untuk "perencanaan".

Dalam model Linear Programming dikenal dua macam fungsi, yaitu fungsi tujuan (*objective function*) dan fungsi-fungsi kendala (*constraint functions*).¹⁰

Fungsi tujuan adalah fungsi yang menggambarkan tujuan/sasaran dalam model Linear Programming, dalam hal ini adalah memperoleh laba yang optimal. Pada umumnya, nilai yang akan dioptimalkan dinyatakan sebagai Z. Sedang fungsi-

10. Pangestu Subagyo, Marwan Asri, T. Hani Handoko, *op cit*, hal. 10.

si kendala merupakan bentuk penyajian secara matematis batasan-batasan kapasitas yang tersedia yang akan dialokasikan secara optimal ke berbagai kegiatan.

Model matematis yang digunakan dalam Linear Programming untuk menyelesaikan masalah pengalokasian sumber-sumber daya yang terbatas adalah sebagai berikut:

* Fungsi tujuan:

$$Z = C_1X_1 + C_2X_2 + \dots + C_nX_n$$

* Fungsi kendala:

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \leq b_1 \quad (1)$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n \leq b_2 \quad (2)$$

.

.

.

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n \leq b_m \quad (m)$$

Syarat non negatif:

$$x_1, x_2, \dots, x_n \geq 0$$

di mana:

Z = nilai fungsi tujuan

C_j = sumbangan per unit kegiatan j ($j = 1, 2, \dots, n$)

x_j = banyaknya kegiatan j ($j = 1, 2, \dots, n$)

b_i = jumlah sumber daya i yang dapat digunakan dalam pengalokasian ($i = 1, 2, \dots, m$)

a_{ij} = banyaknya sumber daya i yang dikonsumsi oleh masing-masing unit kegiatan j (untuk $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$)

Terdapat dua metode yang bisa digunakan untuk menyelesaikan model Linear Programming, yaitu dengan metode grafis dan metode simpleks. Metode grafis dapat digunakan apabila model Linear Programming yang akan diselesaikan tersebut hanya mempunyai dua variabel. Sedangkan metode simpleks digunakan untuk menentukan kombinasi optimal dari tiga variabel atau lebih. Karena model Linear Programming dalam skripsi ini mempunyai lebih dari dua variabel, maka penulis menggunakan metode simpleks.

2.6. Asumsi Dasar Linear Programming

Asumsi-asumsi dasar yang harus dipenuhi oleh model Linear Programming sebagai berikut¹¹:

1. *Proportionality*

Asumsi ini berarti bahwa naik turunnya nilai Z dan penggunaan sumber atau fasilitas yang tersedia akan berubah secara sebanding (proportional) dengan perubahan tingkat kegiatan.

2. *Additivity*

Asumsi ini berarti bahwa nilai tujuan setiap kegiatan tidak saling mempengaruhi, atau dalam Linear Programming dianggap bahwa kenaikan dari nilai tujuan (Z) yang diakibatkan oleh kenaikan suatu kegiatan dapat ditambahkan tanpa mempengaruhi bagian nilai Z yang diperoleh dari kegiatan lain.

3. *Divisibility*

Asumsi ini menyatakan bahwa output yang dihasilkan oleh setiap kegiatan dapat berupa bilangan pecahan. Demikian pula dengan nilai Z yang dihasilkan.

11. Ibid, hal. 13.

4. *Deterministic (Certainty)*

Asumsi ini menyatakan bahwa semua parameter yang terdapat dalam model Linear Programming dapat diperkirakan dengan pasti, meskipun jarang tepat."

2.7. Metode Simpleks

Metode simpleks adalah suatu metode yang secara sistematis dimulai dari suatu pemecahan dasar yang feasible lainnya, dan ini dilakukan berulang-ulang (dengan jumlah ulangan yang terbatas), sehingga akhirnya tercapai suatu pemecahan dasar yang optimum dan pada setiap tahap menghasilkan suatu nilai dari fungsi tujuan yang selalu lebih besar atau sama dari tahap-tahap sebelumnya.¹²

Dalam menggunakan metode simpleks, maka model Linear Programming harus diubah ke dalam suatu bentuk umum yang dinamakan "bentuk baku" (*standard form*). Bentuk baku ini merupakan bentuk formulasi yang memiliki sifat-sifat sebagai berikut¹³:

- "1. Seluruh kendala harus berbentuk persamaan (bertanda =) dengan ruas kanan yang non negatif.
2. Seluruh variabel harus merupakan variabel non negatif.
3. Fungsi tujuannya dapat berupa maksimisasi atau minimisasi."

Pengubahan model Linear Programming ke dalam bentuk baku ini akan memudahkan proses perhitungan dengan metode simpleks.

Untuk memudahkan penggunaan alat analisis Linear Programming dengan metode simpleks, maka penulis

12. Johannes Supranto, *Riset Operasi*, (Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 1988), hal. 92.

13. Tjutju Tarliah Dimiyati, Akhmad Dimiyati, *op cit*, hal. 26.

memanfaatkan paket program komputer QSB+ (Quantitative Systems for Business Plus). Adanya pemanfaatan komputer dalam pengolahan data Linear Programming semakin memudahkan penggunaannya dalam membantu para manajer mengambil keputusan yang optimal.



BAB III

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

3.1. Sejarah Perkembangan Perusahaan

PT. Megahputra Sejahtera merupakan salah satu perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang industri mie. Usaha ini mulai dirintis sejak tahun 1948 sampai saat ini dengan berkantor di Jl. Gunung Latimojong no.131 Ujungpandang. Perusahaan ini menghasilkan berbagai jenis produk mie.

Pada awalnya, PT. Megahputra Sejahtera yang saat itu masih bernama "Toko LIEM" hanya menggunakan cara tradisional dalam memproduksi mie basah dan mie kering; di mana proses pengeringan masih dibantu dengan sinar matahari.

Dengan adanya berbagai pertimbangan, maka pada tahun 1972, nama Toko LIEM diganti menjadi "UD. MEGAH" untuk lebih mengkonsentrasikan perhatian pada usaha mie yang semakin memperlihatkan kemajuan yang cukup pesat. Dengan bertambahnya permintaan serta kemajuan teknologi, maka pada tahun 1974 didatangkan 1 (satu) set mesin pengolah mie semi otomatis guna mempermudah dan meningkatkan hasil produksi. Dengan adanya mesin ini, proses pengeringan mie dilakukan melalui oven (*Dryer*).

Melihat potensi pasar yang cukup baik saat itu, maka pada tahun 1981 perusahaan menambah lagi 1 unit mesin

pengolah mie. Hanya saja, berbeda dengan yang sebelumnya, mesin yang terbaru ini dilengkapi dengan mesin penggoreng (*Frying*) yang dapat digunakan untuk memproduksi mie instan.

Berdasarkan akte notaris Siske Limowa, SH di Ujung Pandang nomor 197 pada tanggal 31 Desember 1988, maka UD. MEGAH berubah nama menjadi CV. MEGAH PERKASA. Perusahaan selanjutnya mulai memproduksi mie instan setelah melakukan berbagai studi dan penelitian yang matang. Proses produksi juga mengalami peningkatan baik dari segi kuantitatif maupun kualitatif.

Selanjutnya pada tanggal 1 November 1991 berdasarkan Akte Notaris No.1 dan Akte Perubahan No.30 pada tanggal 3 Desember 1991, CV. MEGAH PERKASA berubah nama menjadi PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA.

Dengan kapasitas mesin yang ada saat itu, perusahaan mengalami kesulitan untuk memenuhi permintaan konsumen yang cukup besar. Akhirnya berdasarkan pertimbangan lebih lanjut, perusahaan kemudian mengimpor 2 (dua) unit mesin pengolah mie full otomatis dengan menempati lokasi pabrik seluas 4 ha yang terletak di zona industri (KIMA) Ujungpandang.

Jika pada awal berdirinya, PT. Megahputra Sejahtera hanya menghasilkan dua jenis produk mie yaitu mie kering dan mie basah, maka saat ini perusahaan juga telah men-

3.2. Struktur Organisasi

Untuk menunjang jalannya operasi perusahaan diperlukan adanya struktur organisasi yang baik. Struktur organisasi akan membantu manajemen dalam mengambil keputusan, khususnya sebagai alat kontrol terhadap bawahan atas wewenang yang didelegasikan. Baik tidaknya struktur organisasi suatu perusahaan dapat dilihat dari adanya pemisahan kedudukan yang jelas antara masing-masing bagian yang ada dalam perusahaan; di mana masing-masing bagian tersebut tetap terkoordinasi dengan baik serta terintegrasi satu sama lain.

Dengan adanya pemisahan kedudukan yang jelas berarti terciptalah suatu pendelegasian wewenang yang disertai pula dengan batas-batas wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing bagian yang ada dalam perusahaan.

Adapun tanggung jawab serta pelaksanaan tugas dari masing-masing bagian adalah sebagai berikut:

1. Direktur Utama

Tugasnya yaitu mengatur segala kegiatan perusahaan.

2. Direktur Keuangan

Tugasnya yaitu mengatur segala kegiatan yang berhubungan dengan keuangan perusahaan.

3. Manajer

Tugasnya antara lain mengembangkan perencanaan produk, memastikan bahwa rencana-rencana tersebut dilakukan, dan sebagainya.

4. Kepala Bagian Produksi

Tugasnya adalah mengkoordinir jalannya proses produksi, mulai dari awal sampai tahap akhir. Kepala bagian ini membawahi beberapa seksi yaitu:

- Seksi gudang
- Seksi pembelian
- Seksi pengolahan
- Seksi pemeliharaan

5. Kepala Bagian Pemasaran

Tugasnya yaitu mengkoordinir langsung setiap seksi yang dibawahinya, yang terdiri dari:

- Seksi promosi
- Seksi penjualan, yang bertugas memasarkan hasil produksi perusahaan serta berusaha untuk meningkatkan volume penjualan.
- Seksi analisis pasar, yang bertugas untuk memperoleh informasi pasar yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan. Informasi ini mencakup harga, pilihan konsumen, sifat permintaan dan kondisi penawaran.

6. Kepala Bagian Umum

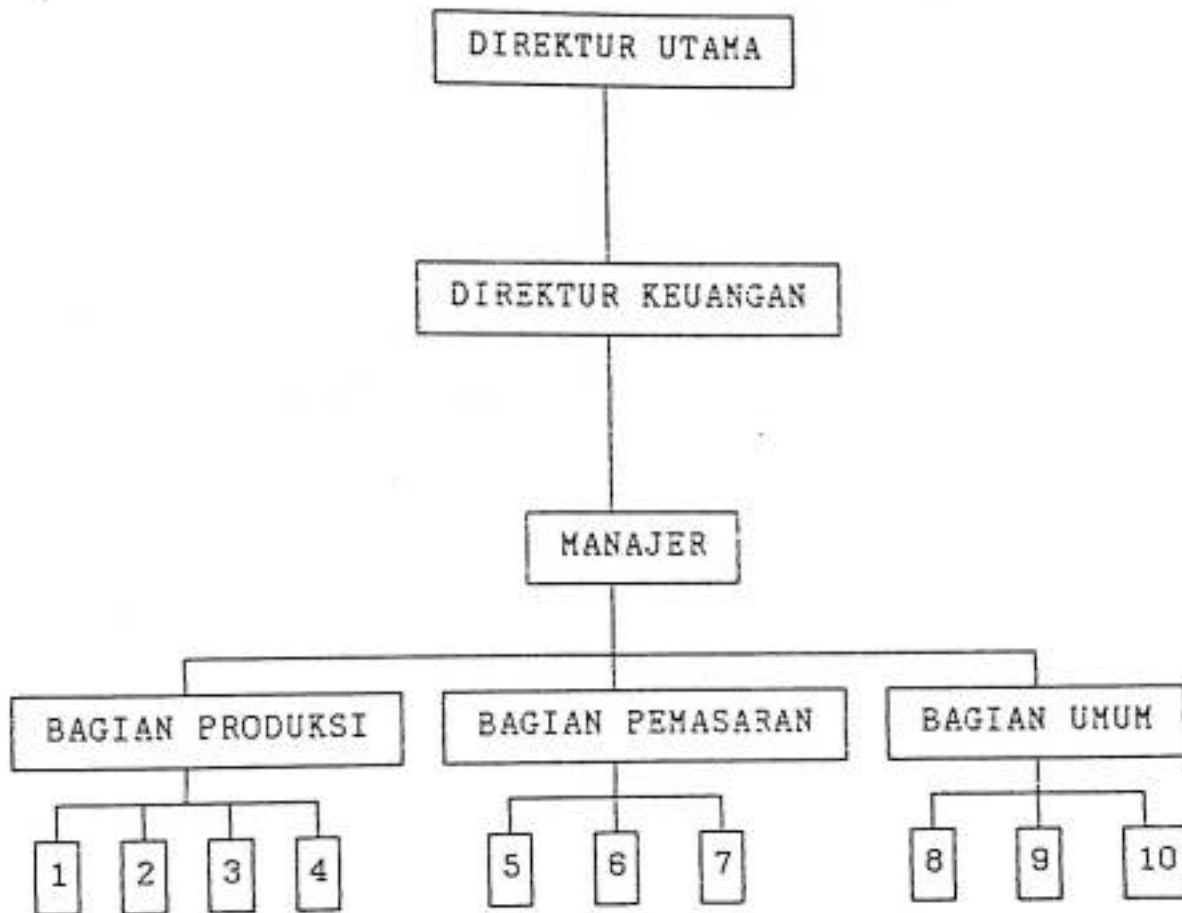
Bagian ini bertugas melakukan pengawasan terhadap seksi yang dibawahinya, yaitu:

- Seksi kasir
- Seksi administrasi

- Seksi transportasi, yang bertugas mengatur dan mengantar sejumlah barang yang telah dipesan oleh konsumen/pelanggan.

Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada bagan 3.1 "Struktur Organisasi PT. Megahputera Sejahtera".

BAGAN 3.1
 PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA
 STRUKTUR ORGANISASI



Keterangan:

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. Seksi Gudang | 6. Seksi Penjualan |
| 2. Seksi Pembelian | 7. Seksi Analisis Pasar |
| 3. Seksi Pengolahan | 8. Seksi Kasir |
| 4. Seksi Pemeliharaan | 9. Seksi Administrasi |
| 5. Seksi Promosi | 10. Seksi Transportasi |

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

3.3. Proses Produksi

Proses produksi merupakan suatu proses pengolahan bahan baku menjadi barang jadi. Adapun bahan baku dan penunjang lainnya yang digunakan dalam proses produksi PT. Megahputra Sejahtera adalah:

- a. Bahan baku, yaitu tepung terigu.
- b. Bahan penolong, terdiri dari:
 - * Air
 - * Alkani powder
 - * Polimeric phosphat
 - * Sodium cmc
 - * Garam
 - * Bumbu
- c. Peralatan dan mesin, yang terdiri dari:
 - * Mesin filter, yang digunakan untuk menyaring terigu agar menghasilkan terigu yang lebih halus dan bersih.
 - * Mesin mixer, yaitu mesin pencampur yang digunakan untuk mencampur serta mengaduk campuran terigu dan air.
 - * Mesin press, yang digunakan untuk memadatkan hasil campuran dari mesin mixer.
 - * Mesin pembagi, yaitu mesin yang digunakan untuk menyortir/membedakan antara mie yang akan diproses lebih lanjut menjadi mie instan dengan mie lainnya.
 - * Mesin kukus, yaitu mesin untuk mengukus mie.

- * Mesin pemotong, yaitu mesin yang dipakai untuk memotong mie yang sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan.
- * Mesin goreng, yaitu mesin yang digunakan untuk menggoreng mie yang sudah diukur dan dipotong sesuai ukuran.
- * Mesin pendingin, yaitu mesin yang digunakan untuk mendinginkan mie dari hasil penggorengan.
- * Mesin pembungkus, yaitu mesin yang secara otomatis akan membungkus mie yang telah didinginkan.

Perusahaan dalam memproduksi tidak atas dasar pesanan, melainkan memproduksi produk secara terus-menerus. Jadi dilakukan secara massal dengan tujuan mengadakan persediaan yang cukup.

Adapun proses produksi pada PT. Megahputra Sejahtera dapat diuraikan sebagai berikut:

- * Terigu yang telah ditapis dengan menggunakan filter dimasukkan ke dalam mesin mixer, dengan tambahan air, alkali powder, polimeric acid, sodium cmc, dan garam, sesuai dengan takarannya masing-masing. Campuran ini diaduk hingga tercampur dengan merata.
- * Selanjutnya adonan tersebut dipindahkan ke dalam mesin press guna dipadatkan.
- * Campuran mie yang telah dipadatkan kemudian dipindahkan ke dalam mesin pembagi yang secara otomatis akan membagi mie. Dalam hal ini, mesin pembagi tersebut akan

menisahkan mie yang layak untuk diolah lebih lanjut dengan mie yang sudah tidak dapat digunakan lagi karena tidak sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan.

- * Selanjutnya mie dikukus di tempat pengukusan dengan panas 180°C selama 90 detik.
- * Sesudah melalui proses pengukusan, campuran mie tersebut dimasukkan ke dalam mesin pemotong yang secara otomatis memotong mie sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan sebelumnya.
- * Mie yang telah dipotong tersebut kemudian dimasukkan ke dalam kotak-kotak, untuk selanjutnya digoreng dalam mesin penggorengan.
- * Setelah digoreng, maka proses selanjutnya adalah proses pendinginan dengan menggunakan mesin pendingin pada suhu tertentu.
- * Akhirnya mie yang telah selesai diolah tersebut dibungkus satu persatu dengan menggunakan mesin pembungkus. Dalam perjalanan dari mesin pendingin ke mesin pembungkus, mie tersebut telah disertai dengan bumbu yang telah dibungkus dalam plastik.

Demikianlah gambaran singkat dari proses produksi dan fungsi kerja peralatan yang digunakan oleh perusahaan. Untuk lebih jelasnya, proses produksi PT. Megahputera Sejahtera dapat dilihat pada bagan 3.2 "Proses Produksi PT. Megahputra Sejahtera".

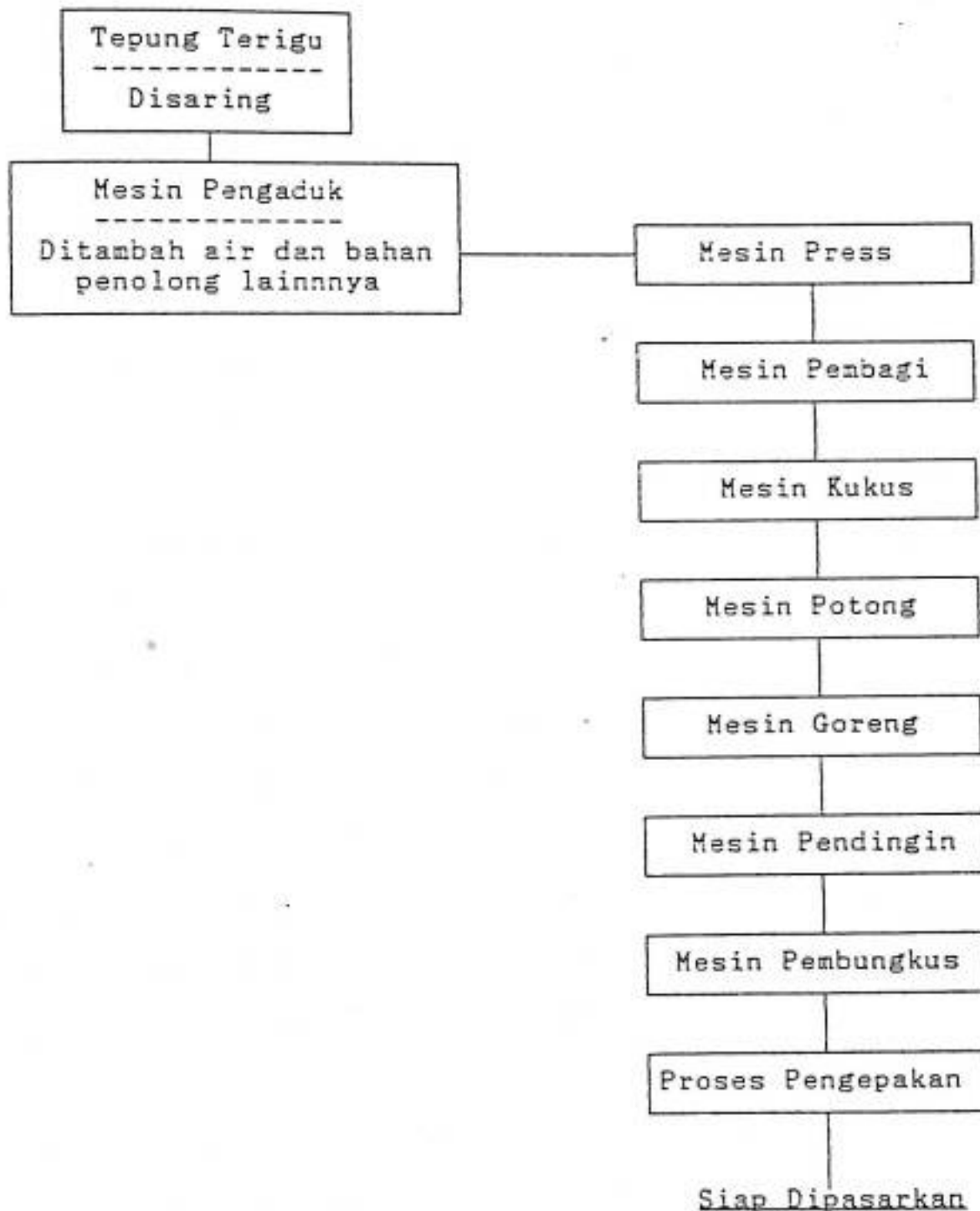
Proses selanjutnya merupakan proses pengepakan, di mana mie yang telah selesai diproduksi tersebut dikemas dalam satuan dos. Dalam satu dos terdapat 40 bungkus mie. Tenaga kerja yang digunakan dalam proses ini sebanyak 100 orang dengan jumlah jam kerja selama 14 jam perhari.

3.4. Pemasaran

Lingkup pemasaran produk mie PT. Megahputra Sejahtera pada awalnya hanya wilayah Sulawesi Selatan. Kemudian berdasarkan hasil penelitian terhadap pangsa pasar yang ada, maka perusahaan mengembangkan usahanya dan akhirnya daerah pemasaran produk PT. Megahputra Sejahtera ini telah meliputi hampir seluruh wilayah Pulau Sulawesi, bahkan juga termasuk di Ambon dan Timor-Timur.

Pada umumnya, pelanggan memesan melalui telepon, kemudian produk yang dipesan diantarkan ataupun dikirimkan kepada pelanggan tersebut. Tetapi tidak jarang pula terdapat langganan yang langsung datang ke kantor PT. Megahputra Sejahtera untuk memesan barang yang dibutuhkannya dan langsung mengambilnya. Produk mie tersebut dijual dalam satuan dos.

BAGAN 3.2
PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA
PROSES PRODUKSI



Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

BAB IV PEMBAHASAN

Dalam menentukan komposisi produk yang optimal dari masing-masing produk yang dihasilkan dengan menggunakan sumber-sumber daya yang terbatas dalam rangka pencapaian laba yang maksimum pada perusahaan, maka penulis menggunakan alat analisis linear programming dengan pendekatan metode simpleks.

Dalam membahas dan menentukan komposisi produk optimum, maka digunakan kendala kapasitas mesin yang digunakan dan kendala jam kerja yang tersedia. Sedangkan tujuan analisis adalah menentukan komposisi produk optimum dalam menghasilkan produk mie kering, mie goreng, mie instan rasa kaldu, mie instan rasa soto, dan mie instan rasa bakso, agar keuntungan maksimum dapat tercapai.

Selain asumsi teoritis dari penerapan linear programming, dalam analisis ini penulis mengemukakan asumsi sebagai berikut:

- a. Hari kerja yang berlaku pada perusahaan adalah 300 hari pertahun dengan jam kerja untuk mesin produksi 8 jam per hari dan untuk proses pengepakan 14 jam per hari.
- b. Satuan produk adalah dos (1 dos = 40 bungkus)
- c. Proses produksi berjalan normal, mesin produksi dalam

kapasitas penuh dan semua sarana penunjang siap pakai.

d. Tidak terjadi perubahan koefisien tujuan, teknologi dan kapasitas sumber daya selama satu periode produksi.

Jumlah produk yang direncanakan akan dihasilkan pada tahun 1997 untuk produk mie kering sebesar 380.000 dos, mie goreng sebesar 160.000 dos, mie instan rasa kaldu sebesar 800.000 dos, mie instan rasa soto sebesar 80.000 dos, dan mie instan rasa bakso sebesar 110.000 dos.

4.1. Proyeksi Data

Berbagai data historis yang penulis peroleh dari perusahaan seperti volume penjualan, harga jual, dan biaya, akan diproyeksi untuk tahun 1997. Data historis yang digunakan adalah sebanyak 7 tahun, kecuali untuk produk mie instan rasa soto dan rasa bakso hanya 2 tahun, karena produk-produk tersebut baru 2 tahun terakhir ini diproduksi.

Adapun metode yang digunakan penulis dalam memproyeksi data tersebut adalah alat analisis regresi linier sederhana (*Simple Linier Regression*) dengan metode *least square*. Persamaan yang digunakan dengan metode ini adalah:

$$y' = a + bx$$

Untuk mendapatkan nilai a dan b , digunakan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum y}{n} \qquad b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

di mana:

y' = variabel yang ingin diketahui dari hasil proyeksi, berupa penjualan, harga jual, atau biaya; tergantung pada data yang dianalisis

a = parameter

b = koefisien regresi

X = periode data

n = jumlah data yang dianalisis (banyaknya seluruh periode)

Perkembangan volume penjualan per triwulan untuk produk mie instan rasa soto dan rasa bakso selama dua tahun dapat dilihat pada tabel 4.1. Sedangkan perkembangan harga jual masing-masing produk PT. Megahputra Sejahtera dapat dilihat pada tabel 4.2.

TABEL 4.1

PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA DI UJUNG PANDANG

PERKEMBANGAN VOLUME PENJUALAN PRODUK MIE RASA SOTO DAN RASA BAKSO
PER TRIWULAN PERIODE 1995 - 1996

TRIWULAN	MIE INSTAN RASA SOTO		MIE INSTAN RASA BAKSO	
	1995	1996	1995	1996
I	3.285 dos	13.153 dos	8.381 dos	21.981 dos
II	6.418 dos	14.117	15.653	22.843
III	8.519 dos	18.242	17.786	22.958
IV	11.829 dos	19.381	20.948	24.056

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

TABEL 4.2
PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA DI UJUNG PANDANG
PERKEMBANGAN HARGA JUAL PRODUK
PERIODE 1990 - 1996

TAHUN	MIE KERING (Rp/dos)	MIE GORENG (Rp/dos)	MIE KALDU (Rp/dos)	MIE SOTO (Rp/dos)	MIE BAKSO (Rp/dos)
1990	4.400	7.350	6.000	-	-
1991	4.400	7.350	6.000	-	-
1992	4.800	7.900	6.550	-	-
1993	4.800	7.900	6.550	-	-
1994	4.600	8.450	7.250	-	-
1995	5.300	8.450	7.250	8.750	8.150
1996	5.300	8.450	7.250	8.750	8.150

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

Adapun data-data biaya yang diperoleh dari perusahaan dibedakan berdasarkan pola tingkah laku biaya, sebagai berikut:

A. Biaya variabel

Biaya variabel yang terjadi dalam perusahaan ini meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, biaya overhead pabrik variabel, dan biaya penjualan.

* Biaya bahan baku

Penakaaian bahan baku tergantung dari jumlah produksi, sehingga biaya bahan baku merupakan unsur biaya produksi yang variabel. Bahan baku yang digunakan untuk memproduksi mie kering dan berbagai mie instan tersebut adalah tepung terigu. Data biaya bahan baku untuk masing-masing produk tersebut dapat dilihat pada tabel

TABEL 4.3
PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA DI UJUNG PANDANG
PERKEMBANGAN BIAYA BAHAN BAKU
PERIODE 1990 - 1996

TAHUN	MIE KERING (Rp)	MIE GORENG (Rp)	MIE KALDU (Rp)	MIE SOTO (Rp)	MIE BAKSO (Rp)
1990	629.112.350	171.604.300	724.546.200	-	-
1991	650.496.300	258.802.600	1.257.761.500	-	-
1992	998.589.150	486.842.650	2.989.699.500	-	-
1993	1.056.902.250	523.359.650	3.499.046.050	-	-
1994	1.269.800.200	611.603.850	3.935.158.450	-	-
1995	1.392.078.750	638.891.550	4.246.417.650	166.764.750	326.860.150
1996	1.719.875.200	773.054.150	4.995.511.350	359.317.200	474.525.600

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

* Biaya tenaga kerja langsung

Biaya tenaga kerja langsung yang dikeluarkan perusahaan adalah biaya-biaya yang dikeluarkan untuk para pekerja yang secara langsung terlibat dalam pengolahan produk. Adapun upah tenaga kerja selama periode 1990 - 1996 dapat dilihat pada tabel 4.4.

* Biaya overhead pabrik variabel

Biaya overhead pabrik variabel ini berupa biaya bahan penolong, dalam hal ini yaitu biaya air, alkali powder, polimeric phosphat, sodium cmc, garam, dan bumbu; biaya plastik pembungkus, dan biaya gas. Besar biaya overhead pabrik variabel untuk masing-masing produk selama periode 1990 - 1996 dapat dilihat pada tabel 4.5.



TABEL 4.4
PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA DI UJUNG PANDANG
PERKEMBANGAN BIAYA TENAGA KERJA LANGSUNG
PERIODE 1990 - 1996

TAHUN	MIE KERING (Rp)	MIE GORENG (Rp)	MIE KALDU (Rp)	MIE SOTO (Rp)	MIE BAKSO (Rp)
1990	29.966.050	6.369.400	26.988.700	-	-
1991	33.273.600	9.596.900	48.615.900	-	-
1992	40.935.700	16.081.300	96.809.750	-	-
1993	44.443.650	17.194.300	115.076.450	-	-
1994	61.603.300	17.397.600	146.960.200	-	-
1995	65.066.900	18.514.050	128.172.650	5.033.550	9.246.200
1996	77.773.800	26.128.550	182.925.900	12.544.150	16.582.750

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

TABEL 4.5
PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA DI UJUNG PANDANG
PERKEMBANGAN BIAYA OVERHEAD PABRIK VARIABEL
PERIODE 1990 - 1996

TAHUN	MIE KERING (Rp)	MIE GORENG (Rp)	MIE KALDU (Rp)	MIE SOTO (Rp)	MIE BAKSO (Rp)
1990	43.526.650	9.676.850	39.131.800	-	-
1991	44.953.900	12.965.800	65.681.900	-	-
1992	59.636.100	23.427.650	142.046.150	-	-
1993	68.421.200	26.470.700	177.160.650	-	-
1994	80.326.850	30.509.050	204.666.250	-	-
1995	97.683.950	32.842.350	227.367.200	8.929.100	16.402.000
1996	114.725.200	43.872.600	255.085.300	18.504.050	24.461.450

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

* Biaya penjualan

Biaya penjualan adalah biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan usaha untuk memperoleh pesanan dan

memenuhi pesanan. Biaya penjualan ini berupa biaya transpor, yang meliputi semua biaya yang dikeluarkan selama mengantarkan pesanan pelanggan melalui angkutan darat, dan biaya pengepakan dan pengiriman barang, yang meliputi seluruh biaya yang dikeluarkan untuk memenuhi pesanan pelanggan melalui jasa pengiriman. Adapun besarnya biaya penjualan dapat dilihat pada tabel 4.6.

TABEL 4.6

PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA DI UJUNG PANDANG

PERKEMBANGAN BIAYA PENJUALAN

PERIODE 1990 - 1996

TAHUN	MIE KERING (Rp)	MIE GORENG (Rp)	MIE KALDU (Rp)	MIE SOTO (Rp)	MIE BAKSO (Rp)
1990	10.241.700	2.176.900	8.798.900	-	-
1991	10.437.650	4.010.450	15.250.450	-	-
1992	13.872.250	5.449.600	33.484.650	-	-
1993	14.446.700	5.589.100	37.406.350	-	-
1994	19.523.900	7.415.400	49.745.350	-	-
1995	22.409.800	7.534.400	52.160.650	2.048.400	3.762.800
1996	26.745.750	10.985.350	59.467.700	4.313.800	5.702.650

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

Adapun biaya variabel per unit untuk setiap produk PT. Megahputra Sejahtera dapat dilihat pada tabel 4.7. Biaya variabel per unit ini selanjutnya akan diproyeksi dengan menggunakan analisis regresi.

Untuk mempermudah penerapan metode analisis regresi ini, maka penulis menggunakan paket program komputer MICROSTAT. Karena harga jual dan biaya variabel per unit

TABEL 4.7
PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA DI UJUNG PANDANG
BIAYA VARIABEL PER UNIT
PERIODE 1990 - 1996

TAHUN	MIE KERING (Rp)	MIE GORENG (Rp)	MIE KALDU (Rp)	MIE SOTO (Rp)	MIE BAKSO (Rp)
1990	2.355	5.272	4.128	-	-
1991	2.355	5.272	4.128	-	-
1992	2.833	5.827	4.827	-	-
1993	2.833	5.827	4.827	-	-
1994	2.833	6.105	5.089	-	-
1995	2.909	6.105	5.089	6.082	5.676
1996	2.909	6.105	5.089	6.082	5.676

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

untuk produk mie instan rasa soto dan mie instan rasa bakso tidak mengalami perubahan selama dua tahun ini, maka harga jual dan biaya variabel per unit untuk kedua produk tersebut tidak diproyeksi dengan analisis regresi.

Adapun hasil proyeksi data-data dengan paket program MICROSTAT yang berkaitan dengan produk mie PT. Megahputra Sejahtera dapat dilihat pada tabel 4.8.

TABEL 4.8
PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA DI UJUNG PANDANG
DATA HASIL PROYEKSI
UNTUK TAHUN 1997

JENIS DATA	MIE KERING	MIE GORENG	MIE KALDU	MIE SOTO	MIE BAKSO
VOLUME PENJUALAN	684.641	156.138	1.265.535	101.732	123.720
HARGA JUAL (Rp/dos)	5.471,-	8.842,-	7.685,-	8.750,-	8.150,-
BIAYA VARIABEL/UNIT	3.113,-	6.422,-	5.463,-	6.082,-	5.676,-

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera, data telah diolah

B. Biaya semi-variabel

Biaya semi-variabel mempunyai elemen biaya tetap dan biaya variabel, yang meliputi biaya listrik, biaya reparasi dan pemeliharaan mesin, dan biaya administrasi dan umum.

Fluktuasi biaya listrik serta biaya reparasi & pemeliharaan mesin dipengaruhi oleh jam kerja mesin. Sedangkan biaya administrasi dan umum dipengaruhi oleh jumlah unit yang dijual.

Biaya semi-variabel perusahaan berupa biaya listrik, biaya reparasi dan pemeliharaan mesin, dan biaya administrasi dan umum akan dikelompokkan kembali ke dalam biaya variabel dan biaya tetap. Pengelompokan ini dilakukan dengan menggunakan alat analisis regresi dengan metode *least square*.

Persamaan yang digunakan dalam metode *least square* ini adalah sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

di mana y merupakan variabel tidak bebas yaitu variabel yang perubahannya ditentukan oleh perubahan variabel x sebagai variabel bebas. Dalam hal ini, variabel y menunjukkan biaya semi-variabel, sedangkan variabel x menunjukkan volume kegiatan.

Dalam persamaan tersebut, a menunjukkan unsur biaya tetap total sedangkan b menunjukkan unsur biaya variabel

untuk setiap unit kegiatan x . Untuk menghitung nilai a dan b digunakan rumus sebagai berikut:

$$b = \frac{\sum XY - (\sum X)Y}{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}$$

$$a = Y - bX$$

n = jumlah aktivitas

Adapun data-data yang akan digunakan untuk mengelompokkan biaya semi-variabel ke dalam biaya variabel dan biaya tetap dapat dilihat pada tabel 4.9 untuk biaya listrik, dan tabel 4.10 untuk biaya reparasi dan pemeliharaan mesin. Sedangkan untuk biaya administrasi dan umum, dapat dilihat pada tabel 4.11 untuk produk mie kering, tabel 4.12 untuk produk mie goreng, tabel 4.13 untuk produk mie kaldu, tabel 4.14 untuk produk mie rasa soto, dan tabel 4.15 untuk produk mie rasa bakso.

TABEL 4.9
BIAYA LISTRIK PER BULAN
TAHUN 1997

BULAN	BIAYA (Rp)	JAM MESIN (jam)
1	35.435.327	546
2	36.624.134	584
3	35.852.432	573
4	35.643.258	558
5	35.737.566	562
6	35.452.883	547

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

TABEL 4.10
 BIAYA REPARASI & PEMELIHARAAN MESIN PER BULAN
 TAHUN 1997

BULAN	BIAYA (Rp)	JAM MESIN (jam)
1	26.748.400	546
2	28.435.800	584
3	27.952.000	573
4	27.348.350	558
5	27.532.200	562
6	26.797.100	547

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

TABEL 4.11
 BIAYA ADMINISTRASI & UMUM PER BULAN UNTUK MIE KERING
 TAHUN 1997

BULAN	BIAYA (Rp)	UNIT JUAL (dos)
1	27.892.100	39.368
2	30.112.050	42.816
3	29.549.850	42.009
4	28.581.700	40.506
5	28.982.600	41.203
6	28.433.450	40.358

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

Untuk mempermudah penerapan metode analisis regresi dalam pemisahan biaya semi-variabel ke dalam biaya variabel dan biaya tetap, maka penulis menggunakan paket program statistik MICROSTAT. Adapun hasil dari analisis regresi tersebut adalah sebagai berikut:

TABEL 4.12
 BIAYA ADMINISTRASI & UMUM PER BULAN UNTUK MIE GORENG
 TAHUN 1997

BULAN	BIAYA (Rp)	UNIT JUAL (dos)
1	9.370.500	13.226
2	10.116.300	14.384
3	9.927.450	14.113
4	9.602.200	13.608
5	9.736.850	13.842
6	9.552.350	13.558

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

TABEL 4.13
 BIAYA ADMINISTRASI & UMUM PER BULAN UNTUK MIE KALDU
 TAHUN 1997

BULAN	BIAYA (Rp)	UNIT JUAL (dos)
1	62.016.550	87.533
2	66.952.500	95.199
3	65.702.550	93.406
4	63.549.900	90.062
5	64.441.250	91.613
6	63.220.300	89.733

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

A. Biaya listrik

Persamaan regresinya: $y = 20.308.691 + 27.565 x$

Berarti: a = biaya tetap / bulan = Rp 20.308.691,-

b = biaya variabel / jam = Rp 27.565,-

Biaya tetap untuk tahun 1997 (1 tahun) = Rp 20.308.691 x

12 bulan = Rp 243.704.292,-

TABEL 4.14

BIAYA ADMINISTRASI & UMUM PER BULAN UNTUK MIE RASA SOTO
TAHUN 1997

BULAN	BIAYA (Rp)	UNIT JUAL (dos)
1	4.498.700	6.349
2	4.856.750	6.906
3	4.766.100	6.776
4	4.609.950	6.533
5	4.674.600	6.646
6	4.586.050	6.668

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

TABEL 4.15

BIAYA ADMINISTRASI & UMUM PER BULAN UNTUK MIE RASA BAKSC
TAHUN 1997

BULAN	BIAYA (Rp)	UNIT JUAL (dos)
1	5.947.050	8.394
2	6.420.400	9.129
3	6.300.550	8.957
4	6.094.100	8.637
5	6.179.600	8.785
6	6.062.500	8.605

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera

Biaya variabel / dos untuk masing-masing produk adalah:

* Produk mie kering (8 jam mesin = 2.625 dos)

$$VC/dos = Rp 27.565 \times 8/2.625 = Rp 84,-$$

* Produk mie goreng (8 jam mesin = 2.300 dos)

$$VC/dos = Rp 27.565 \times 8/2.300 = Rp 96,-$$



* Produk mie kaldu (8 jam mesin = 2.500 dos)

$$VC/dos = Rp 27.565 \times 8/2.500 = Rp 88,-$$

* Produk mie rasa soto (8 jam mesin = 2.375 dos)

$$VC/dos = Rp 27.565 \times 8/2.375 = Rp 93,-$$

* Produk mie rasa bakso (8 jam mesin = 2.450 dos)

$$VC/dos = Rp 27.565 \times 8/2.450 = Rp 90,-$$

B. Biaya reparasi dan pemeliharaan mesin

$$\text{Persamaan regresinya: } y = 2.646.206 + 44.194 x$$

Berarti: a = biaya tetap / bulan = Rp 2.646.206,-

$$b = \text{biaya variabel / jam} = Rp 44.194,-$$

Biaya tetap untuk tahun 1997 (1 tahun) = Rp 2.646.206 x 12
bulan = Rp 31.754.472,-

Biaya variabel / dos untuk masing-masing produk adalah:

* Produk mie kering (8 jam mesin = 2.625 dos)

$$VC/dos = Rp 44.194 \times 8/2.625 = Rp 135,-$$

* Produk mie goreng (8 jam mesin = 2.300 dos)

$$VC/dos = Rp 44.194 \times 8/2.300 = Rp 154,-$$

* Produk mie kaldu (8 jam mesin = 2.500 dos)

$$VC/dos = Rp 44.194 \times 8/2.500 = Rp 141,-$$

* Produk mie rasa soto (8 jam mesin = 2.375 dos)

$$VC/dos = Rp 44.194 \times 8/2.375 = Rp 149,-$$

* Produk mie rasa bakso (8 jam mesin = 2.450 dos)

$$VC/dos = Rp 44.194 \times 8/2.450 = Rp 144,-$$

C. Biaya administrasi dan umum

Biaya ini meliputi biaya perlengkapan kantor, biaya telepon & telex, dan biaya penyusutan aktiva tetap.

* Produk mie kering

Persamaan regresinya: $y = 2.279.597 + 649 x$

Berarti: $a = \text{biaya tetap / bulan} = \text{Rp } 2.279.597,-$

$b = \text{biaya variabel / unit} = \text{Rp } 649,-$

* Produk mie goreng

Persamaan regresinya: $y = 778.503 + 648 x$

Berarti: $a = \text{biaya tetap / bulan} = \text{Rp } 778.503,-$

$b = \text{biaya variabel / unit} = \text{Rp } 648,-$

* Produk mie kaldu

Persamaan regresinya: $y = 5.167.625 + 648 x$

Berarti: $a = \text{biaya tetap / bulan} = \text{Rp } 5.167.625,-$

$b = \text{biaya variabel / unit} = \text{Rp } 648,-$

* Produk mie rasa soto

Persamaan regresinya: $y = 488.300 + 628 x$

Berarti: $a = \text{biaya tetap / bulan} = \text{Rp } 488.300,-$

$b = \text{biaya variabel / unit} = \text{Rp } 628,-$

* Produk mie rasa bakso

Persamaan regresinya: $y = 492.669 + 648 x$

Berarti: $a = \text{biaya tetap / bulan} = \text{Rp } 492.669,-$

$b = \text{biaya variabel / unit} = \text{Rp } 648,-$

Biaya tetap total untuk tahun 1997 (1 tahun) =

$(\text{Rp } 2.279.597,- + \text{Rp } 778.503,- + \text{Rp } 5.167.625,- +$
 $\text{Rp } 488.300,- + \text{Rp } 492.669,-) \times 12 = \text{Rp } 110.480.328,-$

Adapun seluruh biaya variabel per unit, termasuk yang berasal dari hasil pengelompokan biaya semi-variabel, diringkaskan pada tabel 4.16.

TABEL 4.16
PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA DI UJUNG PANDANG
BIAYA VARIABEL PER UNIT
UNTUK TAHUN 1997

JENIS DATA	MIE KERING	MIE GORENG	MIE KALDU	MIE SOTO	MIE BAKSO
BIAYA VARIABEL/UNIT	3.113,-	6.422,-	5.463,-	6.082,-	5.676,-
BIAYA LISTRIK/UNIT	84,-	96,-	88,-	93,-	90,-
BIAYA REPARASI & PEMELIHARAAN/UNIT	135,-	154,-	141,-	149,-	144,-
BIAYA ADM&UMUM/UNIT	649,-	648,-	648,-	628,-	648,-
TOTAL VC/UNIT	3.981,-	7.320,-	6.340,-	6.952,-	6.558,-

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera, data telah diolah

4.2. Perumusan Fungsi Tujuan

Fungsi tujuan merupakan salah satu syarat mutlak yang harus ada dalam setiap penerapan linear programming. Dalam hal ini, fungsi tujuan ini dimaksudkan untuk menentukan komposisi produk yang optimum, yaitu kombinasi produk perusahaan yang akan memberikan kontribusi margin yang terbesar bagi perusahaan. Karena permasalahan yang akan dianalisis berupa maksimisasi laba, maka fungsi tujuan harus dalam bentuk maksimisasi.

Untuk menetapkan fungsi tujuan, maka terlebih dahulu harus ditentukan kontribusi margin masing-masing produk dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kontribusi Margin} = \text{Harga jual per unit} - \text{Biaya variabel per unit}$$

Dengan menggunakan harga jual dan biaya variabel per unit yang telah diproyeksi sebelumnya, maka kontribusi margin masing-masing produk PT. Megahputra Sejahtera dapat dilihat pada tabel 4.17.

TABEL 4.17
PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA DI UJUNG PANDANG
KONTRIBUSI MARGIN TIAP PRODUK

JENIS DATA	MIE KERING	MIE GORENG	MIE KALDU	MIE SOTO	MIE BAKSO
HARGA JUAL/UNIT	5.471,-	8.842,-	7.685,-	8.750,-	8.150,-
BIAYA VARIABEL/UNIT	3.981,-	7.320,-	6.340,-	8.952,-	6.558,-
KONTRIBUSI MARGIN PER UNIT	1.490,-	1.522,-	1.345,-	1.798,-	1.592,-

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera, data telah diolah

Dengan demikian, fungsi tujuan dirumuskan sebagai berikut:

Maksimisasi kontribusi margin:

$$Z = 1.490x_1 + 1.522x_2 + 1.345x_3 + 1.798x_4 + 1.592x_5$$

di mana:

Z = nilai kontribusi margin yang dioptimalkan

x_1 = jumlah produk mie kering

x_2 = jumlah produk mie goreng

x_3 = jumlah produk mie kaldu

x_4 = jumlah produk mie rasa soto

x_5 = jumlah produk mie rasa bakso

4.3. Perumusan Fungsi Kendala

Tahap kedua dalam penerapan alat analisis linear programming adalah merumuskan fungsi kendala atau batasan sumber-sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan. Dalam penulisan skripsi ini, penulis menggunakan fungsi kendala berdasarkan tahap-tahap proses produksi PT. Megahputra Sejahtera.

* Tahap I

Tahap I diawali oleh proses produksi pada mesin filter sampai dengan mesin pembungkus, di mana mesin-mesin ini dianggap sebagai satu kesatuan. Adapun kendala yang dihadapi pada tahap I ini adalah:

- Kapasitas mesin

Untuk kendala kapasitas mesin, akan dihitung total jam mesin yang tersedia selama satu tahun dan jumlah jam mesin yang dibutuhkan untuk memperoleh satu unit (satuan unit dalam dos, 1 dos = 40 bungkus) dari setiap jenis produk yang dihasilkan.

Total jam mesin yang dimiliki oleh perusahaan yang dapat digunakan selama satu tahun adalah:

Jam kerja mesin / hari = 7,75 jam (7jam 50 menit)

Jam mesin yang tersedia = 7,75 x 300 hari = 2.325 jam mesin

Adapun jam mesin yang dibutuhkan untuk setiap jenis produk mie PT. Megahputra Sejahtera sebagai berikut:

- Produk mie kering

$$\begin{aligned} \text{Produksi per hari} &= 210.000 \text{ bungkus} / 7,75 \text{ jam} \\ &= 5.250 \text{ dos} / 7,75 \text{ jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dengan demikian, 1 unit memerlukan} &= 7,75 : 5.250 \\ &= 0,001476 \text{ jam} \end{aligned}$$

- Produk mie goreng

$$\begin{aligned} \text{Produksi per hari} &= 184.000 \text{ bungkus} / 7,75 \text{ jam} \\ &= 4.800 \text{ dos} / 7,75 \text{ jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dengan demikian, 1 unit memerlukan} &= 7,75 : 4.800 \\ &= 0,001635 \text{ jam} \end{aligned}$$

- Produk mie kaldu

$$\begin{aligned} \text{Produksi per hari} &= 200.000 \text{ bungkus} / 7,75 \text{ jam} \\ &= 5.000 \text{ dos} / 7,75 \text{ jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dengan demikian, 1 unit memerlukan} &= 7,75 : 5.000 \\ &= 0,00155 \text{ jam} \end{aligned}$$

- Produk mie rasa soto

$$\begin{aligned} \text{Produksi per hari} &= 190.000 \text{ bungkus} / 7,75 \text{ jam} \\ &= 4.750 \text{ dos} / 7,75 \text{ jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dengan demikian, 1 unit memerlukan} &= 7,75 : 4.750 \\ &= 0,001632 \text{ jam} \end{aligned}$$

- Produk mie rasa bakso

$$\begin{aligned} \text{Produksi per hari} &= 196.000 \text{ bungkus} / 7,75 \text{ jam} \\ &= 4.900 \text{ dos} / 7,75 \text{ jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dengan demikian, 1 unit memerlukan} &= 7,75 : 4.900 \\ &= 0,001582 \text{ jam} \end{aligned}$$

Berdasarkan data-data di atas, maka dapat dirumuskan fungsi kendala kapasitas mesin sebagai berikut:

$$0,001476x_1 + 0,001695 x_2 + 0,00155x_3 + 0,001632x_4 + 0,001582x_5 \leq 2325$$

- Operator mesin

Tahap I ini menggunakan 10 orang operator dengan jam kerja 8 jam per hari, dengan perincian 2 orang pada mesin mixer, 2 orang pada mesin pemotong, 2 orang pada mesin goreng, dan 4 orang pada mesin pembungkus.

Untuk kendala operator mesin, akan dihitung total jam kerja yang tersedia selama satu tahun dan jumlah jam kerja yang dibutuhkan untuk memperoleh satu unit untuk tiap jenis produk yang dihasilkan.

Total jam kerja yang tersedia dalam perusahaan selama satu tahun adalah:

Jam kerja operator / hari = 8 jam

Total jam kerja yang tersedia = 8 x 300 hari = 2.400 jam

Adapun kebutuhan jam kerja untuk setiap jenis produk mie PT. Megahputra Sejahtera sebagai berikut:

- Produk mie kering

Produksi per hari = 210.000 bungkus / 8 jam

= 5.250 dos / 8 jam

Dengan demikian, 1 unit memerlukan = 8 : 5.250

= 0,001524 jam

- Produk mie goreng

Produksi per hari = 184.000 bungkus / 8 jam

= 4.600 dos / 8 jam

Dengan demikian, 1 unit memerlukan = 8 : 4.600
 = 0,001739 jam

- Produk mie kaldu

Produksi per hari = 200.000 bungkus / 8 jam
 = 5.000 dos / 8 jam

Dengan demikian, 1 unit memerlukan = 8 : 5.000
 = 0,0016 jam

- Produk mie rasa soto

Produksi per hari = 190.000 bungkus / 8 jam
 = 4.750 dos / 8 jam

Dengan demikian, 1 unit memerlukan = 8 : 4.750
 = 0,001684 jam

- Produk mie rasa bakso

Produksi per hari = 196.000 bungkus / 8 jam
 = 4.900 dos / 8 jam

Dengan demikian, 1 unit memerlukan = 8 : 4.900
 = 0,001633 jam

Berdasarkan data-data di atas, maka dapat dirumuskan fungsi kendala operator mesin sebagai berikut:

$$0,001524x_1 + 0,001739 x_2 + 0,0016 x_3 + 0,001584x_4 + 0,001633x_5 \leq 2400$$

* Tahap II

Tahap II meliputi proses pengepakan mie ke dalam dos (1 dos = 40 bungkus). Tahap ini menggunakan tenaga kerja langsung sebanyak 100 orang dengan jam kerja per hari 14 jam, yang dibagi dalam 2 shift yaitu 08.00 - 14.30 dan

14.30 - 22.00.

Untuk kendala jam kerja tenaga kerja langsung yang terdapat pada proses pengepakan, akan dihitung total jam kerja yang tersedia dalam setahun, dan jam kerja yang dibutuhkan untuk memperoleh satu unit (satuan unit dalam dos) dari setiap jenis produk yang dihasilkan.

Total jam kerja tenaga kerja langsung yang tersedia selama satu tahun adalah:

Jam kerja / hari = 14 jam

Kapasitas jam kerja yang tersedia = $14 \times 300 = 4.200$ jam

Adapun jam kerja yang dibutuhkan untuk masing-masing produk adalah sebagai berikut:

- Produk mie kering

Setiap tenaga kerja menghasilkan 45 dos per hari.

Produksi per hari = $100 \times 45 \text{ dos} = 4500 \text{ dos}$

Dengan demikian, 1 unit memerlukan = $14 : 4500$

= 0,003111 jam kerja

- Produk mie goreng

Setiap tenaga kerja menghasilkan 49 dos per hari.

Produksi per hari = $100 \times 49 \text{ dos} = 4900 \text{ dos}$

Dengan demikian, 1 unit memerlukan = $14 : 4900$

= 0,002857 jam kerja

- Produk mie kaldu

Setiap tenaga kerja menghasilkan 51 dos per hari.

Produksi per hari = $100 \times 51 \text{ dos} = 5100 \text{ dos}$

Dengan demikian, 1 unit memerlukan = 14 : 5100

= 0,002745 jam kerja

- Produk mie rasa soto

Setiap tenaga kerja menghasilkan 50 dos per hari.

Produksi per hari = 100 x 50 dos = 5000 dos

Dengan demikian, 1 unit memerlukan = 14 : 5000

= 0,0028 jam kerja

- Produk mie rasa bakso

Setiap tenaga kerja menghasilkan 48 dos per hari.

Produksi per hari = 100 x 48 dos = 4800 dos

Dengan demikian, 1 unit memerlukan = 14 : 4800

= 0,002917 jam kerja

Berdasarkan data di atas, maka fungsi kendala tahap II ini dirumuskan sebagai berikut:

$$0,003111x_1 + 0,002857x_2 + 0,002745x_3 + 0,0028x_4 + 0,002917x_5 \leq 4200$$

* Batasan penjualan

Berdasarkan hasil proyeksi volume penjualan dengan program MICROSTAT, maka batasan penjualan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$x_1 \leq 684.641$$

$$x_2 \leq 156.138$$

$$x_3 \leq 1.265.535$$

$$x_4 \leq 101.732$$

$$x_5 \leq 123.720$$



4.4. Penyelesaian dengan Metode Simpleks

Untuk menyelesaikan masalah penentuan komposisi produk agar keuntungan maksimum tercapai, maka digunakan metode simpleks. Agar memudahkan pemecahan masalah dengan metode simpleks tersebut, maka penulis menggunakan paket program komputer analisis statistik QSB+ (*Quantitative Systems for Business Plus*) dengan data-data sebagai berikut:

Fungsi tujuan

Maksimisasi kontribusi margin:

$$Z = 1.490x_1 + 1.522x_2 + 1.345x_3 + 1.798x_4 + 1.592x_5$$

Fungsi kendala

Kendala kapasitas mesin:

$$0.001476x_1 + 0.001685x_2 + 0.00155x_3 + 0.001632x_4 + 0.001582x_5 \leq 2325$$

Kendala operator mesin:

$$0.001524x_1 + 0.001739x_2 + 0.0016x_3 + 0.001684x_4 + 0.001633x_5 \leq 2400$$

Kendala tenaga kerja langsung pada proses pengepakan:

$$0.003111x_1 + 0.002857x_2 + 0.002745x_3 + 0.0028x_4 + 0.002917x_5 \leq 4200$$

Batasan penjualan:

$$\begin{aligned} x_1 &\leq 684.641 \\ x_2 &\leq 156.138 \\ x_3 &\leq 1.265.535 \\ x_4 &\leq 101.732 \\ x_5 &\leq 123.720 \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 &\geq 0 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan komposisi produk tahun 1997 menurut perusahaan yaitu 380.000 dos produk mie kering, 160.000 dos produk mie goreng, 800.000 dos produk mie kaldu, 80.000 dos produk mie rasa soto, dan 110.000 dos produk mie rasa bakso, maka laba bersih sebelum pajak penghasilan yang diperoleh perusahaan untuk tahun 1997 sebesar Rp 211.610.908,-. Laba bersih perusahaan ini dapat dilihat pada tabel 4.19.

Berdasarkan hasil analisis dengan paket program QSB+, maka diperoleh bahwa komposisi produk untuk menghasilkan laba optimum tahun 1997 adalah sebesar 195.658 dos produk mie kering, 156.138 dos produk mie goreng, 980.558 dos produk mie kaldu, 101.732 dos produk mie rasa soto, dan 123.720 dos produk mie rasa bakso. Dengan demikian, laba bersih sebelum pajak penghasilan yang diperoleh perusahaan untuk tahun 1997 sebesar Rp 235.422.318,-. Hal ini terlihat pada tabel 4.20.

Dari data di atas, maka diperoleh kenaikan laba bersih sebelum pajak penghasilan dengan menggunakan metode simpleks sebesar Rp 23.811.410,- dari laba bersih yang tidak menggunakan metode simpleks.

Dalam anggaran perusahaan (tabel 4.18) untuk tahun 1997, diperoleh laba bersih sebelum pajak penghasilan sebesar Rp 205.670.000,-. Jika dibandingkan dengan laba bersih hasil metode simpleks, maka terdapat kenaikan laba sebesar Rp 29.752.318,- dari anggaran perusahaan.

TABEL 4.18

PABRIK MIE PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA

ANGGARAN RUGI LABA

Untuk Tahun Yang Berakhir 31 Desember 1997

Penjualan:	
Mie kering = 380.000xRp5.300 =	Rp2.014.000.000,-
Mie goreng = 160.000xRp8.450 =	Rp1.352.000.000,-
Mie kaldu = 800.000xRp7.250 =	Rp5.800.000.000,-
Mie soto = 80.000xRp8.750 =	Rp 700.000.000,-
Mie bakso = 110.000xRp8.150 =	<u>Rp 896.500.000,-</u>
Total Penjualan	Rp10.824.900.000,-
Harga Pokok Penjualan:	
Biaya Bahan Baku	Rp7.022.400.000,-
Biaya Tenaga Kerja Langsung	Rp 215.500.000,-
Biaya Overhead Pabrik	<u>Rp 810.130.000,-</u>
Harga Pokok Penjualan	Rp 8.048.030.000,-
Laba Kotor	<u>Rp 2.776.870.000,-</u>
Biaya-biaya:	
Biaya Gaji Pegawai	Rp1.453.200.000,-
Biaya Penjualan	Rp 110.000.000,-
Biaya Listrik	Rp 430.000.000,-
Biaya Reparasi & Pemel. Mesin	Rp 380.000.000,-
Biaya Administrasi & Umum	<u>Rp 198.000.000,-</u>
Total Biaya	Rp 2.571.200.000,-
Laba Bersih Sebelum Pajak Penghasilan	<u><u>Rp 205.670.000,-</u></u>

TABEL 4.19

PERHITUNGAN LABA BERSIH SEBELUM PAJAK PENGHASILAN

TANPA MENGGUNAKAN METODE SIMPLEKS

Untuk Tahun Yang Berakhir 31 Desember 1997

Penjualan:

Mie kering	= 380.000xRp5.470	= Rp2.078.600.000,-	
Mie goreng	= 160.000xRp8.840	= Rp1.414.400.000,-	
Mie kaldu	= 800.000xRp7.685	= Rp6.148.000.000,-	
Mie soto	= 80.000xRp8.750	= Rp 700.000.000,-	
Mie bakso	= 110.000xRp8.150	= <u>Rp 896.500.000,-</u>	
Total Penjualan			Rp11.237.100.000,-

Biaya Variabel:

Mie kering	= 380.000xRp3.981	= Rp1.512.780.000,-	
Mie goreng	= 160.000xRp7.320	= Rp1.171.200.000,-	
Mie kaldu	= 800.000xRp6.340	= Rp5.072.000.000,-	
Mie soto	= 80.000xRp6.952	= Rp 556.160.000,-	
Mie bakso	= 110.000xRp6.558	= <u>Rp 721.390.000,-</u>	
Total Biaya Variabel			Rp 9.033.530.000,-

Rp 2.203.580.000,-

Kontribusi Margin

Biaya Tetap:

Biaya Overhead	Rp 152.830.000,-	
Biaya Listrik	Rp 243.704.292,-	
Biaya Reparasi & Pemel. Mesin	Rp 31.754.472,-	
Biaya Administrasi & Umum	Rp 110.480.328,-	
Biaya Gaji Pegawai	<u>Rp1.453.200.000,-</u>	
Total Biaya Tetap		Rp 1.991.969.092,-

Rp 211.610.908,-

Laba Bersih Sebelum Pajak Penghasilan

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera, data telah diolah

TABEL 4.20

PERHITUNGAN LABA BERSIH SEBELUM PAJAK PENGHASILAN

DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLEKS

Untuk Tahun Yang Berakhir 31 Desember 1997

Penjualan:

Mie kering	= 195.658xRp5.470	= Rp1.070.249.260,-
Mie goreng	= 156.138xRp8.840	= Rp1.380.259.920,-
Mie kaldu	= 980.558xRp7.685	= Rp7.535.588.230,-
Mie soto	= 101.732xRp8.750	= Rp 890.155.000,-
Mie bakso	= 123.720xRp8.150	= <u>Rp1.008.318.000,-</u>
Total Penjualan		Rp11.884.570.410,-

Biaya Variabel:

Mie kering	= 195.658xRp3.981	= Rp 778.914.500,-
Mie goreng	= 156.138xRp7.320	= Rp1.142.930.160,-
Mie kaldu	= 980.558xRp6.340	= Rp6.216.737.720,-
Mie soto	= 101.732xRp6.952	= Rp 707.240.860,-
Mie bakso	= 123.720xRp6.558	= <u>Rp 811.355.760,-</u>
Total Biaya Variabel		Rp 9.657.179.000,-

Rp 2.227.391.410,-

Kontribusi Margin

Biaya Tetap:

Biaya Overhead	Rp 152.830.000,-
Biaya Listrik	Rp 243.704.292,-
Biaya Reparasi & Pemel. Mesin	Rp 31.754.472,-
Biaya Administrasi & Umum	Rp 110.480.328,-
Biaya Gaji Pegawai	<u>Rp1.453.200.000,-</u>
Total Biaya Tetap	Rp 1.991.969.092,-

Rp 235.422.318,-

Laba Bersih Sebelum Pajak Penghasilan

Sumber: PT. Megahputra Sejahtera, data telah diolah

BAB V

PENUTUP

Dalam bab yang merupakan bab terakhir dari pembahasan skripsi ini, penulis akan mengemukakan kesimpulan terhadap apa yang telah dibahas pada bab-bab terdahulu. Selanjutnya akan dikemukakan saran-saran perbaikan mengenai komposisi produk yang dihasilkan oleh pabrik mie PT. Megahputra Sejahtera di Ujung Pandang sebagai tambahan informasi dalam pengambilan keputusan selanjutnya.

5.1. Simpulan

1. Komposisi produk yang optimum adalah kombinasi berbagai produk yang menghasilkan kontribusi margin yang terbesar dalam jangka waktu tertentu dengan memperhitungkan kendala yang ada.
2. Bila terdapat satu keterbatasan sumber, maka komposisi produk yang optimal dapat ditentukan berdasarkan kontribusi margin per unit dari sumber yang terbatas tersebut.
3. Bila terdapat lebih dari satu keterbatasan sumber di mana terdapat lebih dari dua macam produk, maka komposisi produk yang optimal dapat ditentukan dengan alat analisis Linear Programming dengan metode simpleks.

4. Dari hasil perhitungan menurut perusahaan pada tahun 1997, komposisi produk yang dihasilkan adalah sebesar 380.000 dos produk mie kering, 160.000 dos produk mie goreng, 800.000 dos produk mie kaldu, 80.000 dos produk mie rasa soto, dan 110.000 dos produk mie rasa bakso, dengan laba bersih sebelum pajak penghasilan (PPh) sebesar Rp 211.610.908,-. Sedangkan menurut metode simpleks, komposisi produk yang optimal adalah sebesar 195.658 dos produk mie kering, 156.133 dos produk mie goreng, 980.558 dos produk mie kaldu, 101.732 dos produk mie rasa soto, dan 123.720 dos produk mie rasa bakso, dengan laba bersih sebelum pajak penghasilan adalah sebesar Rp 235.422.318,-.

Ini berarti, jika perusahaan menggunakan metode simpleks maka keuntungan perusahaan dapat ditingkatkan sebesar Rp 23.811.410,-.

5. Jika dibandingkan dengan anggaran perusahaan, maka akan diperoleh kenaikan laba bersih sebelum pajak penghasilan sebesar Rp 29.752.318,-, yang berasal dari selisih antara laba bersih sebelum pajak penghasilan dengan metode simpleks yaitu Rp 235.422.318,- dengan laba bersih sebelum pajak penghasilan yang berasal dari anggaran perusahaan yaitu sebesar Rp 205.670.000,-.

5.2. Saran-saran

Dalam pengambilan keputusan untuk mengalokasikan sumber-sumber yang terbatas untuk memperoleh hasil yang optimal, maka:

- Dalam menentukan komposisi produk yang optimal, sebaiknya pabrik mie PT. Megahputra Sejahtera di Ujung Pandang menggunakan informasi kontribusi margin.
- Untuk perencanaan mengenai jumlah produk yang akan dihasilkan agar memberikan laba yang optimal, maka pabrik mie PT. Megahputra Sejahtera di Ujung Pandang sebaiknya menggunakan alat analisis Linear Programming dengan metode simpleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati, Tjutju Tarliah, Akhmad Dimiyati, Operations Research : Model-Model Pengambilan Keputusan, Cetakan Pertama, Bandung : C.V. Sinar Baru, 1987.
- Freund, John E., Frank J. Williams, Elementary Business Statistics : The Modern Approach, Fourth Edition, USA : Prentice-Hall, Inc., 1982.
- Garrison, Ray H., Managerial Accounting : Concepts for Planning, Control, Decision Making, Sixth Edition, Homewood, Illinois : Richard D. Irwin, Inc., 1991.
- Lapin, Lawrence L., Statistics For Modern Business Decision, Fifth Edition, USA : Harcourt Brace Jovanovich, Publishers, 1990.
- Larson, Kermit D., William W. Pyle, Michael Zin, Morton Nelson, Fundamental Accounting Principles, Fifth Canadian Edition, Homewood, Illinois : Richard D. Irwin, Inc., 1987.
- Mustafa, Zainal, Panduan Microstat Untuk Mengolah Data Statistik, Edisi Ketiga, Yogyakarta : Andi Offset, 1994.
- Polimeni, Ralph S., Frank J. Fabozzi, Arthur H. Adelberg, Cost Accounting : Concepts And Application For Managerial Decision Making, Third Edition, New York : McGraw-Hill, 1991.
- Smith, Jack L. et. al., Managerial Accounting, New York : McGraw-Hill, 1988.
- Subagyo, Pangestu, Marwan Asri, T. Hani Handoko, Dasar-Dasar Operation Research, Edisi Kedua, Yogyakarta : BPFE Universitas Gajah Mada, 1988.
- Supriyono, R.A., Akuntansi Biaya : Perencanaan Dan Pengendalian Biaya Serta Pembuatan Keputusan, Edisi Kedua, Yogyakarta : BPFE Universitas Gajah Mada, 1992.
- , Akuntansi Manajemen 3 : Proses Pengendalian Manajemen, Edisi Pertama, Yogyakarta : BPFE Universitas Gajah Mada, 1989.

LAMPIRAN 1

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
VOLUME PENJUALAN UNTUK MIE KERING SELAMA 7 TAHUN
PABRIK MIE PT. MEGAPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:VOLKER LABEL: DATA INDUK UNTUK PROYEKSI
NUMBER OF CASES: 7 NUMBER OF VARIABLES: 2

PROYEKSI VOLUME PENJUALAN TAHUN 1987 UNTUK MIE KERING

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	.0000	2.1602
DEP. VAR.:	Y	446921.5714	131145.9390

DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 5)	PROB.
X	59430.0000	5543.1082	10.721	.00012
CONSTANT	446921.5714			

STD. ERROR OF EST. = 29331.3713

r SQUARED = .9583
r = .9789

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	98893897200.0000	1	98893897200.0000	114.949	1.223E-04
RESIDUAL	4301646723.7100	5	860329344.7420		
TOTAL	103195543923.7100	6			

OBSERVED Xi VALUE(S):

1. X = 4

CALCULATED Y VALUE = 684641.57142857

LAMPIRAN 2

HASIL PEHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
 VOLUME PENJUALAN UNTUK MIE GORENG SELAMA 7 TAHUN
 PABRIK MIE PT. MEGAPUTRA SEJANTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:VOLGOR LABEL: DATA INDUK UNTUK PROYEKSI
 NUMBER OF CASES: 7 NUMBER OF VARIABLES: 2

 PROYEKSI VOLUME PENJUALAN TAHUN 1997 UNTUK MIE GORENG

INDEX	NAME	MEAN	STD. DEV.
1	X	.0000	2.1602
DEP. VAR.:	Y	91882.5714	35801.5883

 DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 5)	PROB.
X	16063.9286	1822.7302	8.813	.00031
CONSTANT	91882.5714			

STD. ERROR OF EST. = 9644.9816

r SQUARED = .9395
 r = .9693

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	7225394432.1429	1	7225394432.1429	77.671	3.123E-04
RESIDUAL	465128345.5714	5	93025669.1143		
TOTAL	7690522777.7143	6			

OBSERVED Xi VALUE(S):

1. X = 4

CALCULATED Y VALUE = 156138.28571429

LAMPIRAN 3

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
VOLUME PENJUALAN UNTUK MIE KALDU SELAMA 7 TAHUN
PABRIK MIE PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:VOLKAL LABEL: DATA INDUK UNTUK PROYEKSI
NUMBER OF CASES: 7 NUMBER OF VARIABLES: 2

PROYEKSI VOLUME PENJUALAN TAHUN 1997 UNTUK MIE KALDU

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	.0000	2.1602
DEP. VAR.:	Y	693293.7143	319965.4996

DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 5)	PROB.
X	143060.4643	17157.0945	8.338	.00041
CONSTANT	693293.7143			

STD. ERROR OF EST. = 90786.8110

r SQUARED = .9329
r = .9659

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	573056300366.0400	1	573056300366.0400	69.527	4.057E-04
RESIDUAL	41211225213.3800	5	8242245042.6760		
TOTAL	614267525579.4200	6			

OBSERVED X_i VALUE(S):

1. X = 4

CALCULATED Y VALUE = 1265535.5714286

LAMPIRAN 4

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
 VOLUME PENJUALAN UNTUK MIE RASA SOTO PER TRIWULAN
 PABRIK MIE PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:VOLSOTO LABEL: DATA INDUK UNTUK PROYEKSI
 NUMBER OF CASES: 8 NUMBER OF VARIABLES: 2

PROYEKSI VOLUME PENJUALAN TAHUN 1997 UNTUK MIE SOTO

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	.0000	4.8990
DEP. VAR.:	Y	11868.0000	5585.3121

DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 6)	PROB.
X	1130.4167	60.5248	18.677	.00000
CONSTANT	11868.0000			

STD. ERROR OF EST. = 784.4906
 r SQUARED = .9831
 r = .9915

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	214677429.1667	1	214677429.1667	348.828	1.521E-06
RESIDUAL	3692552.8333	6	615425.4722		
TOTAL	218369982.0000	7			

OBSERVED X_i VALUE(S):

1. X = 9
 CALCULATED Y VALUE = 22041.75

OBSERVED X_i VALUE(S):

1. X = 11
 CALCULATED Y VALUE = 24302.583333334

OBSERVED X_i VALUE(S):

1. X = 13
 CALCULATED Y VALUE = 26563.416666667

OBSERVED X_i VALUE(S):

1. X = 15
 CALCULATED Y VALUE = 28824.250000001

LAMPIRAN 5

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
 VOLUME PENJUALAN UNTUK MIE RASA BAKSO PER TRIWULAN
 PABRIK MIE PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:VOLBAK LABEL: DATA INDUK UNTUK PROYEKSI
 NUMBER OF CASES: 8 NUMBER OF VARIABLES: 2

 PROYEKSI VOLUME PENJUALAN TAHUN 1997 UNTUK MIE BAKSO

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	.0000	4.8990
DEP. VAR.:	Y	19325.7500	5254.5093

 DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(CF= 6)	PROB.
X	966.9881	189.4488	5.104	.00221
CONSTANT	19325.7500			

STD. ERROR OF EST. = 2455.5377
 r SQUARED = .8128
 r = .9016

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	157091084.0238	1	157091084.0238	26.053	2.212E-03
RESIDUAL	36177991.4762	6	6029665.2460		
TOTAL	193269075.5000	7			

OBSERVED X_i VALUE(S):

1. X = 9
 CALCULATED Y VALUE = 28028.642857143

OBSERVED X_i VALUE(S):

1. X = 11
 CALCULATED Y VALUE = 29962.619047619

OBSERVED X_i VALUE(S):

1. X = 13
 CALCULATED Y VALUE = 31896.595238095

OBSERVED X_i VALUE(S):

1. X = 15
 CALCULATED Y VALUE = 33830.571428572

LAMPIRAN 6

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
HARGA JUAL UNTUK MIE KERING SELAMA 7 TAHUN
PABRIK MIE PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:SALEKER LABEL: DATA INDUK UNTUK PROYEKSI
NUMBER OF CASES: 7 NUMBER OF VARIABLES: 2

PROYEKSI HARGA JUAL TAHUN 1997 UNTUK MIE KERING

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	.0000	2.1602
DEP. VAR.:	Y	4828.5714	368.3942

DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 5)	PROB.
X	160.7143	25.5051	6.301	.00148
CONSTANT	4828.5714			

STD. ERROR OF EST. = 134.9603

r^2 SQUARED = .8882
 r = .9424

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	723214.2857	1	723214.2857	39.706	1.481E-03
RESIDUAL	91071.4286	5	18214.2857		
TOTAL	814285.7143	6			

OBSERVED X_i VALUE(S):

1. X = 4

CALCULATED Y VALUE = 5471.4285714286

LAMPIRAN 7

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
HARGA JUAL UNTUK MIE GORENG SELAMA 7 TAHUN
PABRIK MIE PT. MEGAPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:SALEGOR LABEL: DATA INDUK UNTUK PROYEKSI
NUMBER OF CASES: 7 NUMBER OF VARIABLES: 2

PROYEKSI HARGA JUAL TAHUN 1997 UNTUK MIE GORENG

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	.0000	2.1602
DEP. VAR.:	Y	7978.5714	434.8545

DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 5)	PRCB.
X	216.0714	34.0224	6.351	.00143
CONSTANT	7978.5714			

STD. ERROR OF EST. = 180.0298

r SQUARED = .8897
r = .9432

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	1307232.1429	1	1307232.1429	40.333	1.429E-03
RESIDUAL	162053.5714	5	32410.7143		
TOTAL	1469285.7143	6			

OBSERVED X_i VALUE(S):

1. X = 4

CALCULATED Y VALUE = 8842.8571428571



LAMPIRAN 8

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
HARGA JUAL UNTUK MIE KALDU SELAMA 7 TAHUN
PABRIK MIE PT. MEGAPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:SALEKAL LABEL: DATA INDUK UNTUK PROYEKSI
NUMBER OF CASES: 7 NUMBER OF VARIABLES: 2

PROYEKSI HARGA JUAL TAHUN 1997 UNTUK MIE KALDU

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	.0000	2.1602
DEP. VAR.:	Y	6692.8571	567.4714

DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 5)	PROB.
X	248.2143	38.4572	6.454	.00133
CONSTANT	6692.8571			

STD. ERROR OF EST. = 203.4962

r SQUARED = .8928
r = .9449

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	1725089.2857	1	1725089.2857	41.658	1.329E-03
RESIDUAL	207053.5714	5	41410.7143		
TOTAL	1932142.8571	6			

OBSERVED Xi VALUE(S):

1. X = 4

CALCULATED Y VALUE = 7685.7142857143

LAMPIRAN 9

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
 BIAYA VARIABEL UNTUK MIE KERING SELAMA 7 TAHUN
 PABRIK MIE PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:VARKER LABEL: DATA INDUK UNTUK PROYEKSI
 NUMBER OF CASES: 7 NUMBER OF VARIABLES: 2

 PROYEKSI BIAYA VARIABEL TAHUN 1997 UNTUK MIE KERING

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	.0000	2.1902
DEP. VAR.:	Y	3397.8571	313.0018

 DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 5)	PROB.
X	123.7500	33.7032	3.672	.01442
CONSTANT	3397.8571			

STD. ERROR OF EST. = 178.3407

r SQUARED = .7295
 r = .8541

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	428793.7500	1	428793.7500	13.482	.0144
RESIDUAL	159027.1071	5	31805.4214		
TOTAL	587820.8571	6			

OBSERVED X_i VALUE(S):

1. X = 4

CALCULATED Y VALUE = 3392.8571428571

LAMPIRAN 10

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
BIAYA VARIABEL UNTUK MIE GORENG SELAMA 7 TAHUN
PABRIK MIE PT. MEGAPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:VARGOR LABEL: DATA INDUK UNTUK PROYEKSI
NUMBER OF CASES: 7 NUMBER OF VARIABLES: 2

PROYEKSI BIAYA VARIABEL TAHUN 1997 UNTUK MIE GORENG

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	.0000	2.1602
DEP. VAR.:	Y	5787.5714	373.5014

DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 5)	PROB.
X	153.6786	30.7072	5.167	.00356
CONSTANT	5787.5714			

STD. ERROR OF EST. = 162.4874

r SQUARED = .8423
r = .9176

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	705008.8929	1	705008.8929	26.703	3.562E-03
RESIDUAL	132010.8214	5	26402.1643		
TOTAL	837019.7143	6			

OBSERVED Xi VALUE(S):

1. X = 4

CALCULATED Y VALUE = 6422.2857142857

LAMPIRAN 11

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
 BIAYA VARIABEL UNTUK MIE KALDU SELAMA 7 TAHUN
 PABRIK MIE PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:VARKAL LABEL: DATA INDUK UNTUK PROYEKSI
 NUMBER OF CASES: 7 NUMBER OF VARIABLES: 2

 PROYEKSI BIAYA VARIABEL TAHUN 1997 UNTUK MIE KALDU

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	.0000	2.1502
DEP. VAR.:	Y	4739.5714	433.9024

 DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 5)	PROB.
X	180.9643	38.9763	4.643	.00562
CONSTANT	4739.5714			

STD. ERROR OF EST. = 206.2434

r SQUARED = .8117
 r = .9010

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	916946.0357	1	916946.0357	21.557	5.618E-03
RESIDUAL	212681.6786	5	42536.3357		
TOTAL	1129627.7143	6			

OBSERVED Xi VALUE(S):

1. X = 4

CALCULATED Y VALUE = 5463.4285714286

LAMPIRAN 12

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
 BIAYA LISTRIK PER BULAN
 PABRIK MIE PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:LIST LABEL: DATA INDUK UNTUK PEMISAHAN MIXED COST
 NUMBER OF CASES: 6 NUMBER OF VARIABLES: 2

 PEMISAHAN BIAYA LISTRIK KE DALAM VARIABEL COST DAN FIXED COST

INDEX	NAME	MEAN	STD. DEV.
1	X	561.6867	14.8414
DEP. VAR.:	Y	35790933.3333	436952.2533

 DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 4)	PROB.
X	27564.8223	5360.3700	5.142	.00678
CONSTANT	20308691.4543			

STD. ERROR OF EST. = 177891.0758

r SQUARED = .8686
 r = .9320

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	836814466064.7500	1	836814466064.7500	26.444	6.760E-03
RESIDUAL	126590939386.5800	4	31645234846.6450		
TOTAL	963395405451.3300	5			

LAMPIRAN 13

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
 BIAYA REPARASI & PEMELIHARAAN MESIN PER BULAN
 PABRIK MIE PT. MEGAPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:MIXREP LABEL: DATA INDUK UNTUK PEMISAHAN MIXED COST
 NUMBER OF CASES: 6 NUMBER OF VARIABLES: 2

 PEMISAHAN BIAYA REPARASI DAN PEMELIHARAAN MESIN KE VC DAN FC

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	561.6667	14.3414
DEP. VAR.:	Y	27468975.0000	656849.4300

 DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 4)	PROB.
X	44194.8396	1181.4810	37.406	.00000
CONSTANT	2646206.7645			

STD. ERROR OF EST. = 39209.0320

r SQUARED = .9971
 r = .9986

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	2151106475995.2000	1	2.15111E+12	1399.232	3.050E-06
RESIDUAL	6149392754.8000	4	1537348188.7000		
TOTAL	2157255868750.0000	5			

LAMPIRAN 14

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
 BIAYA ADMINISTRASI & UMUM UNTUK MIE KERING PER BULAN
 PABRIK MIE PT. MEGAPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:LISKER LABEL: DATA INDUK UNTUK BIAYA ADM. & UMUM
 NUMBER OF CASES: 6 NUMBER OF VARIABLES: 2

 PEMISAHAN BIAYA ADM. & UMUM KE DALAM VC DAN FC UNTUK MIE KERING

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	41043.3333	1238.1844
DEP. VAR.:	Y	28923458.3333	804999.6928

 DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 4)	PROB.
X	649.1642	17.8514	36.365	.00000
CONSTANT	2279596.5180			

STD. ERROR OF EST. = 49424.4170

r SQUARED = .9970
 r = .9985

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	3230351435086.7000	1	3.23035E+12	1322.412	3.414E-06
RESIDUAL	9771091996.6000	4	2442772999.1500		
TOTAL	3240122527083.3000	5			

LAMPIRAN 15

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
 BIAYA ADMINISTRASI & UMUM UNTUK MIE GORENG PER BULAN
 PABRIK MIE PT. MEGAHPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:ADMGOR LABEL: DATA INDUK UNTUK BIAYA ADM. & UMUM
 NUMBER OF CASES: 6 NUMBER OF VARIABLES: 2

 PEMISAHAN BIAYA ADM. & UMUM KE DALAM VC DAN FC UNTUK MIE GORENG

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	13789.5000	415.9085
DEP. VAR.:	Y	9717608.3333	269989.7802

 DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 4)	PROB.
X	648.3015	16.6549	38.926	.00000
CONSTANT	778503.3907			

STD. ERROR OF EST. = 15489.0132

r SQUARED = .9974
 r = .9987

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	363512768962.3400	1	363512768962.3400	1515.208	2.602E-06
RESIDUAL	959638120.9900	4	239909530.2475		
TOTAL	364472407083.3300	5			

LAMPIRAN 16

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
 BIAYA ADMINISTRASI & UMUM UNTUK MIE KALDU PER BULAN
 PABRIK MIE PT. MEGAPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:ADMKAL LABEL: DATA INDUK UNTUK BIAYA ADM. & UMUM
 NUMBER OF CASES: 6 NUMBER OF VARIABLES: 2

 PEMISAHAN BIAYA ADM. & UMUM KE DALAM VC DAN FC UNTUK MIE KALDU

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	91257.6667	2753.2917
DEP. VAR.:	Y	64313841.6667	1786954.8216

 DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 4)	PROB.
X	648.1233	16.7511	38.691	.00000
CONSTANT	5167625.4049			

STD. ERROR OF EST. = 103129.1743

r SQUARED = .9973
 r = .9987

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	15921708260680.0000	1	1.59217E+13	1497.016	2.665E-06
RESIDUAL	42542506403.0000	4	10635626600.7500		
TOTAL	15964250767083.0000	5			

LAMPIRAN 17

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
 BIAYA ADMINISTRASI & UMUM UNTUK MIE RASA SOTO PER BULAN
 PABRIK MIE PT. MEGAPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:ADMSOTO LABEL: DATA INDUK UNTUK BIAYA ADM. & UMUM
 NUMBER OF CASES: 6 NUMBER OF VARIABLES: 2

 PEMISAHAN BIAYA ADM. & UMUM KE DALAM VC DAN FC UNTUK MIE SOTO

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	6646.3333	192.8530
DEP. VAR.:	Y	4665358.3333	129614.7809

 DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 4)	PROB.
X	628.4755	119.0852	5.278	.00618
CONSTANT	488300.9764			

STD. ERROR OF EST. = 51353.4080

r SQUARED = .8744
 r = .9351

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	73451267019.0520	1	73451267019.0520	27.852	6.181E-03
RESIDUAL	10548690064.2810	4	2637172516.0703		
TOTAL	83999957083.3330	5			

LAMPIRAN 18

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER ANALISIS REGRESI
 BIAYA ADMINISTRASI & UMUM UNTUK MIE RASA BAKSO PER BULAN
 PABRIK MIE PT. MEGAPUTRA SEJAHTERA

----- REGRESSION ANALYSIS -----

HEADER DATA FOR: A:ADMBAK LABEL: DATA INDUK UNTUK BIAYA ADM. & UMUM
 NUMBER OF CASES: 6 NUMBER OF VARIABLES: 2

 PEMISAHAN BIAYA ADM. & UMUM KE DALAM VC DAN FC UNTUK MIE BAKSO

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X	8751.1667	263.9079
DEP. VAR.:	Y	6167386.6667	171357.9752

 DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 4)	PROB.
X	648.4503	16.6991	38.832	.00000
CONSTANT	492669.9086			

STD. ERROR OF EST. = 9854.3871

r SQUARED = .9974
 r = .9987

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	146429342551.8700	1	146429342551.8700	1507.887	2.627E-06
RESIDUAL	388435781.4600	4	97108945.3650		
TOTAL	146817778333.3300	5			

LAMPIRAN 19

HASIL PERHITUNGAN KOMPUTER LINEAR PROGRAMMING
DENGAN METODE SIMPLEKS UNTUK MAKSIMISASI LABA
PABRIK NIE PT. MEGAPUTRA SEJAHTERA

Summarized Results for Maksimisasi Laba						Page : 1
Variable No.	Names	Solution	Opportunity Cost	Variable No.	Names	Opportunity Cost
1	X1	+195657.38	0	8	S3	0
2	X2	+156138.00	0	9	S4	+420607.84
3	X3	+980558.19	0	10	S5	+439923.41
4	X4	+101732.00	0	11	S6	0
5	X5	+123729.00	0	12	S7	0
6	S1	0	+122527.74	13	S8	0
7	S2	0	+3.5786215			+170.58930

Maximized Obj. function = 2.227391E+09 Iters. = 1

Sensitivity Analysis for Objective Coefficients						Page : 1	
Variable	Min. C(j)	Original	Max. C(j)	Variable	Min. C(j)	Original	Max. C(j)
X1	+1280.79	+1490.00	+1534.33	X4	+1378.16	+1798.00	+Infinity
X2	+1408.66	+1522.00	+Infinity	X5	+1421.31	+1592.00	+Infinity
X3	+1314.71	+1345.00	+1430.19				

Sensitivity Analysis for RHS						Page : 1	
Constraint	Min. B(i)	Original	Max. B(i)	Constraint	Min. B(i)	Original	Max. B(i)
1	+2187.76	+2325.00	+2325.05	5	0	+156138	+240481
2	+2399.95	+2400.00	+Infinity	6	+910558	+1265535	+Infinity
3	+4102.75	+4200.00	+4263.39	7	+15017.5	+101732	+844592
4	+195658	+684641	+Infinity	8	0	+123720	+966976